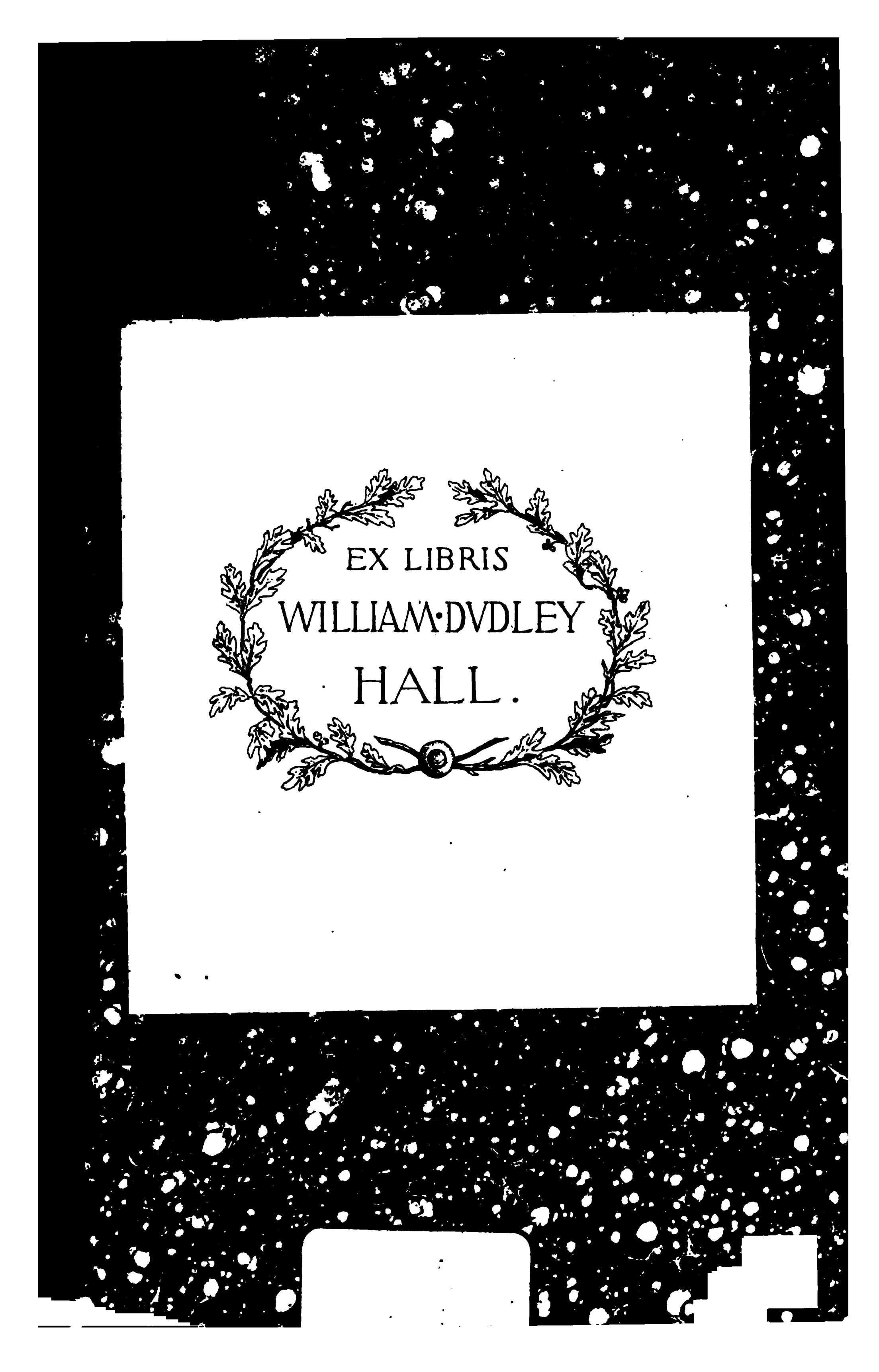
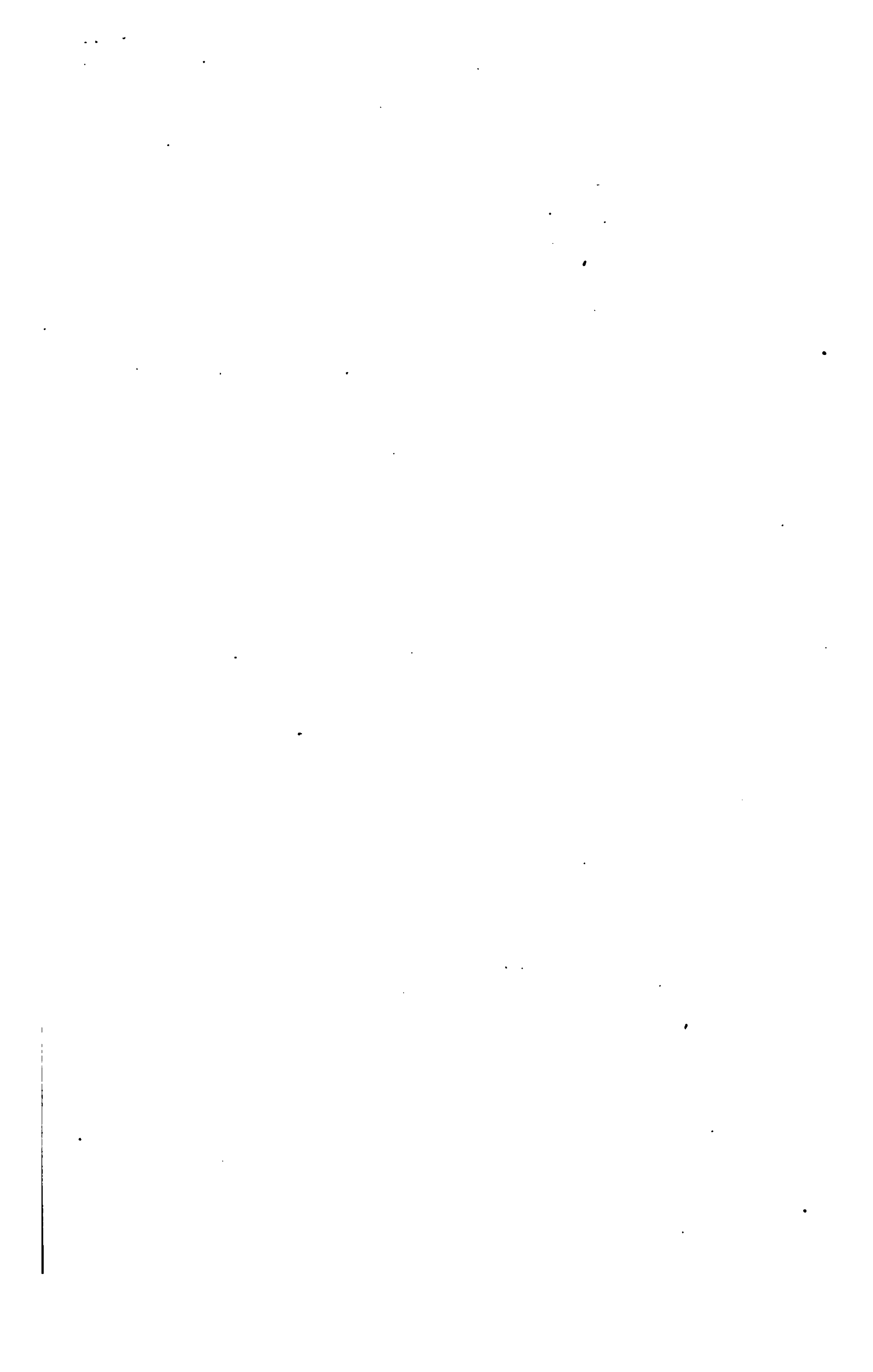
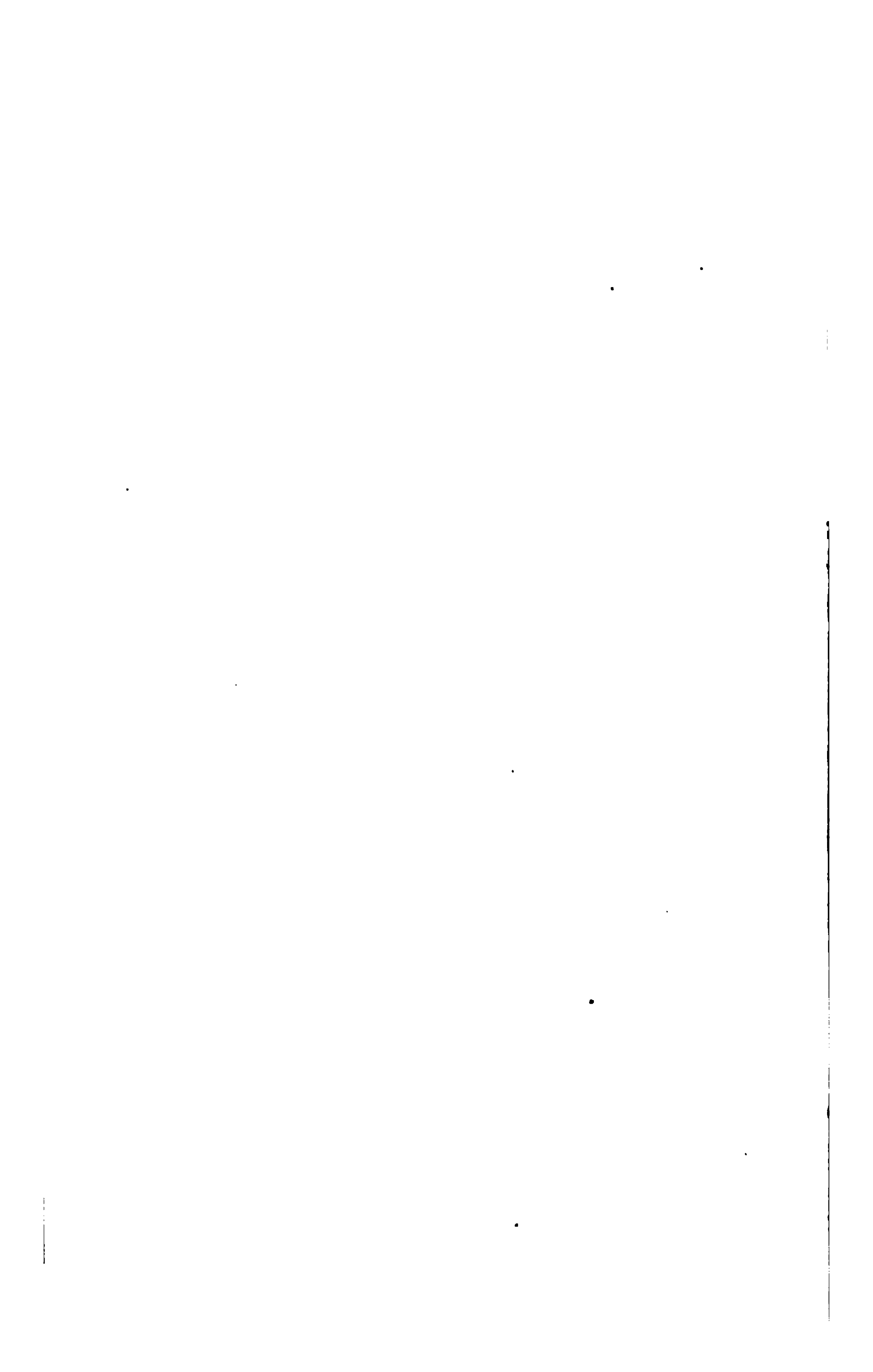


EX LIBRIS
WILLIAM·DVDLEY
HALL.





W. D. Hall
1887



JAHRESBERICHT

UEBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

IM GEBIETE DER

OPHTHALMOLOGIE

BEGRÜNDET VON

DR. ALBRECHT NAGEL,

ORDENTLICHEM PROFESSOR DER AUGENHEILKUNDE UND VORSTANDE DER OPHTHALMIATRISCHEN KLINIK AN DER UNIVERSITÄT TÜBINGEN.

FORTGESETZT IM VEREIN MIT MEHREREN FACHGENOSSEN

UND REDIGIERT VON

DR. JULIUS MICHEL,

ORDENTLICHEM PROFESSOR DER AUGENHEILKUNDE UND VORSTANDE DER UNIVERSITÄTS-AUGENKLINIK ZU WÜRZBURG.

SECHZEHNTER JAHRGANG. BERICHT FÜR DAS JAHR 1885.

TÜBINGEN, 1886.

VERLAG DER H. LAUPP'SCHEN BUCHHANDLUNG.

Druck von H. Laupp jr. in Tübingen.

Inhalt.

Anatomie des Auges.

Referent: Prof. Dr. **Max Flesch.**

I. Allgemeines.

1) Carrière, Just., Die Sehorgane der Tiere, vergl.-anat. darg. Mit 147 Abb. u. 1 Taf. gr. 8. München. Oldenbourg.
2) Schwalbe, G., Lehrbuch der Anatomie der Sinnesorgane. 2. Lief. 1. Hälfte. Erlangen. Bezold.
3) Hilbert, R., Beiträge zur Kenntniss der postembryonalen Entwicklung der Augen der Säugetiere. Memorabilien. Heft 4.
4) Matthiessen, L., Ueber den physikalisch-optischen Bau des Auges von Felis leo fem. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXV. S. 68 (siehe vorj. Ber. S. 92).
5) — Ueber den physikalisch-optischen Bau des Auges der Vögel. Ebd. XXXVIII. S. 104.
6) Langer, C. v., Lehrbuch der systematischen und topographischen Anatomie. Wien. 630 S. 3. Auflage.
7) Merkel, F., Handbuch der topographischen Anatomie zum Gebrauch für Aerzte. I. Bd. Braunschweig, Vieweg und Sohn.
8) Claus, C., Lehrbuch der Zoologie. 3. Auflage. Marburg und Leipzig. N. G. Elwert.
9) Thanhoffer, L. v., Grundzüge der vergleichenden Physiologie und Histologie. Stuttgart. Enke. 752 S.
10) Schenk, S. L., Grundriss der normalen Histologie des Menschen f. Aerzte und Studierende. Wien und Leipzig. Urban und Schwarzenberg. 308 S. (Sehorgan S. 259.)
11) Bizzozero, G. et Firket, Ch., Manuel de microscopie clinique. II. Edition française. Paris et Bruxelles. (Examen de l'oeil. p. 287.)
12) Mojsisovics, A. Edler v. Mojsvár, Leitfaden bei zoologisch-zootomischen Präparierübungen. 2. Aufl. Leipzig. Engelmann. 230 S. (Sehorgan S. 56.)
13) Fol, H., Sur les conditions d'existence, sous le rapport de la lumière, des animaux aquatiques vivant dans les grandes profondeurs. Compt. rend. des travaux à la 68. session de la Soc. helvét. d. Sc. nat. réunie au Locle. 11.—13. Août 1885. p. 57.

14) Aeby, Chr., Die Herkunft des Pigmentes im Epithel. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 16.
15) Bizzozero und Vassale, Ueber den Verbrauch der Drüsenzellen der Säugetiere. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 11 (siehe Abschnitt: »Thränenorgane«).
16) Skokalski, Ueber das Leuchten der Tieraugen in der Dunkelheit. Kaszechsiviat. Nr. 22. (Nicht zugänglich.)
17) Brunn, A. v., Der Westien'sche Universalloupenhalter. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 121.
18) Flesch, M., Bemerkungen zur Kritik der Tinktionspräparate. Zeitschr. f. wissensch. Mikroskopie. II. Bd. S. 464 (siehe Abschnitt: »Sklera und Cornea«).
19) Myles Standish, Celloidin; the new material for embedding specimens for microscopic section cutting; its method of use and its advantages. Americ. Journ. of Ophth. p. 68.
20) Warlomont, Note sur la technique microscopique de l'oeil. Bull. Soc. belge de micr. XI. p. 201. (Nichts neues.)
21) Gelpke, Th., Notiz zur Anwendung der Weigert'schen modificierten Hämatoxylinfärbung auf das periphere Nerven-System. Zeitschr. f. wissenschaftl. Mikrosk. II. S. 484 (s. Abschnitt: »Optikus u. Chiasma«).
22) Weigert, Ein neues Tauchmikrotom besonders für grosse Schnitte. Ebd. S. 326 (siehe Abschnitt: »Optikus u. Chiasma«).
23) — Ueber Schnittserien von Celloidinpräparaten des Centralnervensystems zum Zwecke der Markscheidenfärbung. Ebd. S. 496 (siehe Abschnitt: »Optikus u. Chiasma«).

Fol (13) hat, gemeinsam mit Sarasin, sich mit der Frage beschäftigt, bis zu welcher Meerestiefe das Tageslicht vordringe; photographische Platten von grosser Empfindlichkeit wurden in Kassetten in die Tiefe versenkt, der Art, dass erst bei Berührung des Grundes die Kassette sich öffnete und die Platte dem Licht exponiert war. Tiere, welche in einer grösseren Tiefe als 400 Meter leben, müssten danach in absolutem Dunkel sein, wenn nicht lokale Lichtquellen dort existierten. Auf letztere muss man indessen aus der Anwesenheit gut entwickelter Augen schliessen, deren Dimensionen nicht auffallend gross sind, wie bei den Augen in geringerer Tiefe (200—300 M.) lebender Tiefseefische. Ueber jene lokalen Lichtquellen selbst äussert sich Fol dahin, dass die Tiere selbst leuchten können; bei manchen Fischen (Malacosteus niger, Stomia) existieren eigene Leuchtorgane, sei es um zu leuchten, sei es um Beutetiere anzuziehen. Das letztere mag namentlich bei augenlosen Tieren allein die Anwesenheit phosphorescierender Organe erklären.

Aeby (14) erbringt für eine Reihe epithelialer Gebilde den Nachweis, dass Pigment nie im Epithel gebildet wird, vielmehr auf

dem Wege der Einwanderung von Seiten des Bindegewebes, getragen von Wanderzellen dahin gelangt. Die zwischen die Epithelzellen eingedrungenen Wanderzellen bilden in den Intercellularräumen gelegene Pigmentnetze; die dieselben konstituierenden Zellen werden nach oben undeutlich, zerfallen und werden in Bruchstücken von den Epithelzellen assimiliert. Speciell gilt dies für die Haare; nach Beobachtungen des Ref. bieten gerade die Cilien gute Studienobjekte der von A. beschriebenen Verhältnisse, die in einem gewissen Zusammenhang mit den Angaben Retterer's (Ber. f. d. J. 1883. S. 6.) über das Verhalten der unteren Epithelialschichten stehen; die Deutungen A.'s bedürfen noch der Bestätigung. Die Abkunft des Pigmentes im Retinalepithel ist von ihm nicht berührt.

Westien's, von v. Brunn (17) beschriebener Loupenhalter besteht aus einem, mittelst eigenartiger Befestigung an einer Stange verschiebbaren Metallstab, darin ein federnder Hebel die Loupe (Mikroskopocular) pendelnd trägt.

II. Sklera und Cornea.

1) Flesch, M., Bemerkungen zur Kritik der Tinctionspräparate. Zeitschr. f. wissenschaftl. Mikroskopie. II. S. 464.

Flesch (1) beschäftigt sich in seinem, die physikalischen Bedingungen für das Entstehen differenzierter Tinctionsbilder am mikroskopischen Präparat behandelnden Aufsatze mit dem Zustandekommen der bekannten Silberbilder der Hornhaut. Er betont, dass das negative Silberbild durch schnellere Imbibition der intercellularen bezw. interfibrillären Kittsubstanz und nicht durch Einwirkung specifischer chemischer Körper an deren Ort erzeugt wird.

III. Iris.

1) Koganeï, J., Untersuchungen über den Bau der Iris des Menschen und der Wirbeltiere. Arch. f. mikr. Anat. XXV. S. 1.
2) Fuchs, E., Beiträge zur normalen Anatomie der menschlichen Iris. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 3. S. 39.

— 3) Fuchs, E., Zur Anatomie der Iris. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 467.
— 4) Zeglinsky, N., Experimentelle Untersuchungen über die Irisbewegungen. Arch. f. Physiol. Physiol. Abteil. S. 1.
— 5) Eversbusch, O., Vergleichende Studien über den feineren Bau der Iris der Säugetiere. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. III. S. 33.
6) — Nachträgliche Bemerkung. Ebd. S. 145.
7) Boé, F., Quelques recherches sur la couche pigmentaire de l'iris et sur le soidisant muscle dilatateur de la pupille. Archiv. d'Opht. V. p. 311. (Ref. nicht zugänglich.)

Koganëi (1) unterscheidet mit Schwalbe einen mesoblastischen und einen epiblastischen Teil der Iris. Ersterer umfasst das Endothel der vorderen Fläche, die vordere Begrenzungs- und die Gefässschicht des Irisstroma, die Schicht des Dilatator pupillae und die hintere Begrenzungshaut. Das Endothel der vorderen Fläche unterscheidet sich in nichts von dem der Descemet'schen Haut; abweichende Angaben führt K. auf die Schwierigkeit der Präparation zurück. Im Stroma finden sich vier Zellformen: fixe platte Bindegewebszellen gewöhnlicher Art, Stromazellen (Michel's Faser-, Spinn- oder Sternzellen), die zum Teil pigmentiert sind, Leucocytenähnliche Formen und »Klumpenzellen«, stark pigmentierte, kugelige oder ovale Zellen, die vielleicht den pigmentierten Stromazellen einzureihen sind; genau sind dieselben von Michel beschrieben. Die Leucocytenähnlichen Formen verhalten sich nach ihrer mikrochemischen Reaktion (intensive Tinction durch Dahlia) wie Mastzellen; die nicht pigmentierten Stromazellen lassen sich, da sie weder Dahlia noch Eosin annehmen, zu Waldeyer's Plasmazellen stellen. Da sie oft spindelförmig gestaltet sind, so mögen sie mit glatten Muskeln verwechselt worden sein. Die Granulationen sind vielleicht als Vorläufer der Pigmentkörner in den farbigen Stromazellen aufzufassen. Die Pigmentkörnchen sind nur bei Säugern in den Stromazellen blasser als im Pigmentepithel; bei Vögeln vermisst man einen Unterschied. Michel's mehrkernige Zellen hat K. nicht beobachtet. In der vorderen Begrenzungsschicht des Menschen überwiegen die Stromazellen ungemein; sie sind häufiger Spinnenzellen als weiter rückwärts, in 3—4 Lagen gehäuft. Gegen Michel behauptet K. die Anwesenheit von Fasern zwischen den Zellen, bestreitet aber den lymphadenoiden Charakter dieses Gewebes. Am Pupillarrand endet die Schicht ziemlich plötzlich; am Ciliarrande dringen Ausläufer des Ligam. pectinatum in sie ein. Rückwärts besteht keine scharfe Grenze gegen die Gefässschicht. Von den Blutgefässen der nächsten

Schicht erwähnt K. das direkte Einbiegen feiner noch nicht capillarer Arterienäste in Venen am Pupillarrande; er bestreitet (gegen Hüttenbrenner) die Existenz longitudinaler Muskelzüge sowie elastischer Fasern in der Adventitia (mit Faber); erstere sind wohl nicht pigmentierte Stromazellen. Das Zwischengewebe enthält hier grosse Lymphspalten in radiär geordnetem Bindegewebe. Klumpenzellen finden sich am reichlichsten am Sphincter und am Ciliarrande. Die Septa des Sphincter pupillae, dessen Beschreibung K. nichts neues hinzufügt, leitet er (gegen Michel) von dem Stroma und nicht von der hinteren Begrenzungshaut ab. Zur vergleichenden Histologie dieser Schicht bemerkt K. vom Kaninchen, dass hier die typischen Stromazellen trotz des Pigmentmangels nicht fehlen; die vordere Grenzschicht unterscheidet sich von der des Menschen durch stärkeres Hervortreten der Fasern, die hier auch Michel beschrieben hat. Bei den Ratten treten dagegen die Fasern zurück und fehlen dem entsprechend Adventitialscheiden der Gefässe. Sehr wenig Bindegewebe bei reicher Entwicklung der Stromazellen findet sich auch bei der Fischotter; dagegen ist hier der Sphincter enorm entwickelt, so dass er $\frac{3}{4}$ der Breite und fast die ganze Dicke des Stroma einnimmt; auch bei dem Iltis, dessen Stroma sich durch tief dunkle Pigmentierung auszeichnet, findet sich ein ziemlich starker Sphincter, $\frac{2}{3}$ der Breite einnehmend. Bei der Katze ist der Sphincter noch stark, mit seinen, durch stärkere Septa getrennten Bündeln die halbe Breite der Iris erfüllend; eigenartig sind hier die Tapetalzellen des Stroma, welche durch die Fügung ihres Körpers aus der Längsaxe folgenden feinen starren Fäserchen den Goldglanz der Iris bedingen. Auftreten von Pigmentkörnchen in ihnen deutet die Verwandtschaft mit den ebenso reichlich vorhandenen pigmentierten und pigmentlosen Stromazellen an. Bei den pflanzenfressenden Haustieren treten die Bindegewebsfasern stark hervor; meist von der vorderen Fläche schief zur hintern gerichtet, so dass lamelläre Spaltung nicht möglich ist. Reich an circulären Fasern ist die Iris des Pferdes. Ueber deren Sphincter bringt K. nichts neues. Bei den Vögeln ist wegen der grossen Ausdehnung des Sphincter wenig Bindegewebe vorhanden. Die Stromazellen sind meist pigmentlos. Gegen Michel betont K., dass er den Sphincter der Taube bis zu 6 Faserlagern geschichtet getroffen hat. Beim Straussen findet er im Gegensatze zu anderen Vögeln an Stelle lockerer Fasern dichte Bündel. Von der Reptilieniris ist bemerkenswert die Verteilung der dicken Sphinkterlage beim Alligator über die ganze Breite, ferner das Vorkommen

zweier, durch eine Lage von Tapetalzellen geschiedener vor dem Sphinkter gelegener Gefässschichten, von welchen die eine, direkt unter dem Endothel gelegen, letzteres vorwulstet. Eine besondere Irismuskulatur bei Amphibien bestreitet K. Die spindelförmigen Zellen, welche Grünhagen isoliert hat — entgegen dessen Angaben findet K. die Zellen selbst pigmentiert, nicht nur von Pigment umschlossen — gehören wahrscheinlich zum Pigmentepithel. Bei Fischen kann ein Sphinkter fehlen (Karpfen, Hecht, Stör; von den Selachiern Heptanchus); andere besitzen einen solchen (schwach bei Scyllium catulus, stark wulstig bei Carcharias; ausserdem nachgewiesen beim Barben, beim Huchen, Galeus, Chrysophrys, Thunfisch). Die zahlreichen Blutgefässe des Stroma verlaufen im allgemeinen circulär, ausgehend von einem selbst circulären dem Pupillarrande nahegelegenen Stammgefässe, so dass an radiären Schnitten die grösseren Gefässlumina pupillarwärts gefunden werden; irrtümlich ist dies so aufgefasst worden, als ob eine Erweiterung der Gefässe stattfände. Das Lig. pectinatum zeigt Variationen, indem durch Anhäufung der Zellen die Maschenräume ganz schwinden können (Umgestaltung zu einem compakten »Lig. annulare beim Karpfen«; Verhalten wie bei dem Menschen beim Hecht). Die Dilatatorschicht zeigt grosse Variationen; es soll ein Dilatator fehlen beim Menschen (gegen Schwalbe), Gorilla, Orang, Hund, Katze, Iltis, Ratte, Meerschweinchen, Schwein (Ref. findet beim Schwein einzelne radiär verlaufende glatte Muskelfasern), Rind, Pferd. Ein schwacher Dilatator — Grünhagen's Insertionsbündel des Sphinkter — findet sich beim Kaninchen; aber stark ist der der Fischotter, wo er, aus dem Sphinkter in Gestalt bündelweise in radiärer Richtung austretender Fasern sich entwickelnd bis zum Ciliarrand zu verfolgen ist; teilweise biegen hier die Bündel auf eine kleine Strecke in circuläre Richtung um, teilweise verlieren sie sich direkt. Die Existenz des Dilatator bei Vögeln behauptet K. für Taube und Bussard; die quergestreiften Fasern sollen feiner sein als die des Sphinkter, gegen den Ciliarrand zunehmen und sich bis in's Corpus ciliare verfolgen lassen. (Bei der Eule konnte Ref. nur glatte Dilatatorfasern sehen.) Von Reptilien zeigten Eidechse und Natter einen quergestreiften Dilatator; er fehlte beim Alligator, ebenso bei allen untersuchten Amphibien und Fischen. Die hintere Begrenzungshaut besteht aus in ihrer Dicke wenig variierenden, cylindrischen, wenig verästelten, aber unter einander zusammenhängenden leicht gebogenen Fasern; dieselben scheinen starr zu sein und einer besonderen, weder zu den

leimgebenden noch zu den elastischen zu rechnenden Faserkategorie anzugehören. Sie erhalten sich in Trypsin und 30 % Kalilösung; in letzterer weichen sie auseinander durch Lösung eines Kittes; von glatten Muskeln unterscheidet schwächere Färbung in Pikrinsäure, von elastischen Fasern Aufquellen und Erblassen in verdünnter Essigsäure und Kalilösung. Kerne fehlen. Im ganzen stimmt ihre Struktur mit der Glashaut der Aderhaut. Sehr dick und fest ist die Membran bei Katze, Schwein, Rind und Pferd, dünn bei der Fischotter, ferner bei den Vögeln, den meisten Reptilien und Amphibien; bei Alligator ist sie dick. Wo die Membran sehr dünn ist, bleiben zwischen den Fasern von Kittschichten ausgefüllte Lücken. Bei Fischen ist sie dick, namentlich nahe dem Pupillarrand, wo ausserdem (nicht bei Carcharias) die Fasern in circuläre Anordnung umbiegen. K. weist darauf hin, dass bei Tieren mit schwachem oder fehlendem Dilatator fast immer die hintere Begrenzungshaut stark entwickelt sei und umgekehrt (Ausnahmen für letzteres die sehr dünnen Regenbogenhäute der Ratte und Maus sowie der Amphibien), dass ferner bei schwach entwickeltem Bindegewebe die Blutgefässe reichlich vorhanden sind, im Gegensatze zu dem Befunde bei starkem Bindegewebe und dicker hinterer Grenzschicht. Es scheint also, dass Dilatator, Elasticität der hinteren Grenzhaut, Schwellvermögen der Gefässe sich substituieren können. — Bezüglich der Epithelschicht der Iris wird im wesentlichen die Anschauung Grünhagen's und Schwalbe's bestätigt, dass 2 Zellschichten vorhanden seien; beide Lagen können sich von einander lösen, lassen sich an Schnitten gebleichter Regenbogenhäute oder (tangentialen) Schnitten albinotischer Kaninchen-Irides demonstrieren. Die Zellen der vorderen Schicht sind kleiner, langgestreckt polygonal, kernhaltig und haften fest an der hinteren Begrenzungshaut; wie die Fasern der letzteren so biegt auch die Richtung der spindelförmigen Zellkerne am Ciliarrande in die circuläre Anordnung um. Die Zellen der hinteren Schicht sind hexagonal, kubisch oder cylindrisch, stärker pigmentiert, mit kugeligem Kern; sie können sich in selbständige Falten gruppieren, entsprechend dem Contraktionszustande. Der Unterschied beider Schichten fehlt noch beim 7monatlichen Embryo. Mit Schwalbe findet K. an der hinteren Fläche das Pigmentepithel begrenzt durch ein strukturloses Häutchen, welches vom Pupillarrande bis in den gleichartigen Ueberzug der Ciliarfortsätze zu verfolgen ist.

Fuchs (2, 3) bringt eine ausführliche Beschreibung des Reliefs

der freien Fläche der Iris. Scheidet man an dieser Membran durch den Circ. art. minor einen ciliaren und einen pupillaren Teil, so gewahrt man nach beiden Seiten ziehende radiäre, reichlicher auf dem pupillaren Teile vorspringende Balken. Zwischen den Arterien finden sich Vertiefungen oder Krypten, die am reichlichsten am kleinen Kreis oder an der äusseren Peripherie der Iris nachzuweisen sind; die zweitgenannte Stelle ist wegen des in der Tiefe der Krypten durchschimmernden Pigmentes schon am lebenden Auge als dunkler Ring sichtbar. Die Krypten enthalten aber, durch Aufhören des Endotheles, frei gewordene Mündungen der im Irisstroma enthaltenen Lymphspalten. Letztere bilden einen Spaltraum, Irisspalt, der als aus einem System anastomosierender Lücken in dem spärlichen, die mittlere — von grösseren Stämmchen gebildete — Gefässlage, umgebenden Stromagewebe. Es communiciert diese Spalte ausser mit den Lymphspalten des Irisstroma der anderen Schichten und des Lig. pectinatum frei mit der vorderen Kammer eben durch die Spaltöffnungen im Grunde der Krypten. Die Rückfläche der Iris zeigt radiäre Falten und concentrische Wülste; letztere werden allein von der oberflächlichen Lage des Retinalteiles der Iris (Pigmentschicht), erstere auch vom Stroma gebildet; ausserdem finden sich Faltungen der oberflächlichen Pigmentzellenlage am Pupillarrand, und wechseln letztere bei den Bewegungen der Pupille dadurch, dass beide Lagen des Pigmentes auf einander gleiten. Bei Pupillenverengerung werden die in der Gegend des kleinen Kreises liegenden Krypten zu spaltförmigen Lücken ausgezogen und verschlossen; die Randzone verbreitert sich, umgekehrt geht es bei Pupillenerweiterung. Die Bewegung der Iris wird so von Einfluss nicht nur auf die Lymphströmung überhaupt, sondern auch auf deren Richtung, indem abwechselnd die ciliaren oder die pupillaren Spalten sich öffnen. F. nimmt an, dass ein grosser Teil der Irislymphe nicht direkt in die Lücken des Lig. pectinatum, sondern in die vordere Kammer sich ergiesse. — Auch die Dilatatorfrage ist berührt. F. betont, dass die hintere Grenzmembran das bei der Dilatation wirksame Element sein müsse, weil sonst (wenn weiter vorn gelegene Gebilde sich contrahierten), die hinter ihr gelegenen Pigmentschichten bei der Erweiterung der Pupille sich in deren Oeffnung vorwulsten müssten. Fraglich bleibt es aber, wie das Gewebe der Grenzmembran einer aktiven Dilatation fähig sein könnte. Ausführlicher sind dieselben Dinge in der grösseren Arbeit von Fuchs (3) behandelt, speciell bezüglich der hinteren Grenzhaut ist hier betont, dass sie jedenfalls

anatomisch sich wesentlich vom Muskelgewebe unterscheide. Als vielleicht senile Veränderung erscheint es, wenn sich gelegentlich das hinter dem Sphincter gelegene Gewebe unter Volumzunahme in eine hyaline starre Materie umgestaltet.

Aus den Untersuchungs-Ergebnissen Zeglinsky's (4) ist hier zu erwähnen, dass der Sympathikus bei den Vögeln keinen Einfluss auf die Irisbewegung hat; da er aber deren Gefässe nachweislich innerviert, so kann die Irisbewegung nicht vom Lumenwechsel der Gefässe abhängen (vgl. auch u. Nerven).

Eversbusch (5) beginnt mit einer grösseren Mitteilung die kritische Ausarbeitung seiner im Auszug bereits mitgeteilten Untersuchungen über die Dilatations-Frage (vgl. Ber. f. d. J. 1881. S. 18. 1883. S. 8). Auch er beschäftigt sich ausführlich mit der Beschaffenheit der hinteren Gefässhaut und der Pigment-, bezw. Retinalschicht der Iris. Er leugnet nunmehr den Dilatator. Die von ihm bei dem Pferde beschriebenen radiären Ausbreitungen vom äusseren Sphincterrand an den Enden der grossen Axen ovaler Pupillen zur Irisperipherie bezeichnet er jetzt als accessorische Sphincterinsertion; eine solche findet sich bei der dreieckigen Pupille der Fischotter an jedem der 3, sonst bei allen ovalen Pupillen an den beiden Endpunkten des längsten Pupillar-Dm. Bei den Tieren mit runder Pupille finden sich solche accessorische Insertionen nicht; dagegen besteht eine innige Durchflechtung der Sphincter-Bündel, während diese bei ovaler Pupille concentrisch angeordnet fast den Eindruck accessorischer Sphincteren (Kölliker) aufkommen lassen. Gegen die Auffassung der hinteren Grenzhaut als Dilatator adoptiert E. die Argumente Schwalbe's (Anatomie der Sinnesorgane); es ist diese Membran dünner, als der Querdurchmesser einer glatten Muskelfaser; sie zerklüftet in starre Fädchen. E. findet sie kernhaltig, namentlich reichlich bei der Fischotter. Diese Kerne fasst er auf als Kerne platter Zellen, die zumeist der Oberfläche elastischer Fasern anliegen, mit ihrer Längsaxe parallel der Faserung; somit ist die hintere Grenz-Membran als elastisches Gebilde aufzufassen. Das Pigment betreffend anerkennt auch E. zwei Schichten. Die Arbeit ist noch nicht abgeschlossen.

IV. Corpus ciliare. Chorioidea.

1) Virchow, H., Mitteilungen zur vergleichenden Anatomie des Wirbeltierauges. 58. Vers. deutscher Naturf. u. Aerzte in Strassburg. Tagbl. S.-A.

2) Virchow, H., Ueber die Form der Falten des Corpus ciliare bei Säugetieren. Morphol. Jahrb. XI. S. 437.
3) — Ueber die verschiedenen Formen des Lig. pectinatum iridis. Sitzungsber. der Berl. physiol. Gesellsch. Arch. f. Physiologie. S. 571.
4) — Ueber den ciliaren Muskel des Frosches. Ebd. S. 571.
5) Fontan, Contribution à l'histologie de la choroïde. Recueil d'Opht. p. 29.
6) — Histologie de la choroïde. (Système nerveux.) Ibid. p. 333. (Referent nicht zugänglich.)

Aus H. Virchow's (1) Mitteilungen zur vergleichenden Anatomie des Auges beziehen sich auf die Chorioidea bezw. Chorioidealdrüse folgende Angaben: »Die »Chorioidealdrüse« fehlt bei den niedrigen Formen der fischähnlichen Wirbeltiere bis incl. der Knochenganoiden, tritt aber auf, und zwar gleich in kräftiger Entwicklung, bei Amia. Es giebt bei Cyprinus und einigen anderen, aber nicht allen Cyprinoiden, eine zweite »Chorioidealdrüse«, welche nicht von der A. ophthalmica magna, sondern von der A. ophthalmica minor resp. A. hyaloidea gespeist wird. Die Verzweigung der Gefässe innerhalb derselben ist von anderem Charakter wie bei der bekannten »Drüse«, nämlich dichotomisch.«

H. Virchow's (2) Untersuchungen der Falten des Corpus ciliare veranlassen ihn, in dessen Beschreibung einen neuen Bestandteil einzufügen, nämlich einen ringförmigen Vorsprung, welcher in äquatorialer Richtung angeordnet, bei manchen Tieren der Art sich erhebt, dass er zwei Abschnitte der Ciliarfortsätze und der sie scheidenden Thäler zu unterscheiden ermöglicht. V. bezeichnet diese äquatoriale Falte als ciliares Sims; vor demselben bleiben in der »Kammerbucht« (Sinus camerae posterioris) zwischen den Ciliarfortsätzen »Kammerfächer« (Recessus camerae posterioris), hinter ihm Fächer des Petit'schen Raumes (Recessus Petitianae). Jeder Ciliarfortsatz zerfällt in einen vor und einen hinter dem Sims gelegenen Teil (Septa cameralia; Plicae Petitianae). Die Zonulafasern entspringen bei dem Kaninchen ausschliesslich hinter dem Simse von dessen hinterer Fläche und den Petit'schen Falten; alle Falten sind durch das Sims in querer Richtung verbunden, was natürlich für die mechanische Leistungsfähigkeit von Vorteil ist. Alle Falten erreichen beim Kaninchen das Sims; Hauptfalten sind solche, welche sowohl den Petit'schen als den Kammerteil voll entwickelt zeigen. Zungenförmig nennt V. eine mit unvollkommenem Kammerteil kombinierte Petit'sche Falte; unvollkommene zungenförmige Falten zeigen auch den Petit'schen Teil schwächer entwickelt. »Simsfalten« sind kleine Petit'sche Falten ohne Kammerteil. »Zwillings-

falten« entstehen, wo die Spitzen zweier Fortsätze confluieren; auch 3 Falten können zusammenhängen. Weiter hebt V. hervor, dass man in dem Aufbau des Corp. ciliare eine »Grundplatte«, die vorn mit der Gefässschicht der Iris, hinten mit der der Chorioidea zusammenhängt, zu unterscheiden habe; diese Grundplatte kann durch starke Entwicklung des Ciliarmuskels in das Auge gewölbt sein, so dass sie einen äquatorialen Wulst darstellt, auf welchem sich die Ciliarfortsätze und das Sims erheben. Ein Sims findet sich ausser bei dem Kaninchen, beim Meerschweinchen, beim Hund und bei der Katze (kurz, nahe der Iris gelegen); beim Känguruh und bei Mycetes; auch dem Menschen scheint es vorzukommen. Unentschieden bleibt, ob es bei den Huftieren existiert; es fehlt dem Seehund. Die bei dem Menschen so mächtig vorgewölbte Grundplatte — man könnte auch ohne Sims durch deren Wulst zwei Abschnitte der hinteren Kammer scheiden — ist fast nicht entwickelt bei den Carnivoren, noch weniger bei dem Seehund. Die kompliziertesten Faltenverhältnisse durch reiche Entwicklung der Sekundärwülste zeigen die Huftiere; bemerkenswert ist bei diesen auch das reichliche Stromagewebe (Faltenstamm), welches von der Grundplatte ausgehend, in die Wülste Fortsätze sendet. Bezüglich der Einzelbeschreibungen muss auf das Original verwiesen werden.

Das Lig. pectinatum sollte nach H. Virchow (3) als »Netzwerk des Hornhautiriswinkels« bezeichnet werden. Schwach ist es beim Menschen, stärker bei den Anthropoiden; beim Kaninchen besteht es aus kurzen dicken Fasern in geringer Zahl. Hund und Katze zeigen es reichlicher als andere Raubtiere (Wickelbär). Sehr mächtig, bis zum Pupillarrande reichend ist es beim Seehunde, bei welchem seine Fasern von der Hornhaut-Skleralgrenze aus nach vorn und hinten divergieren, von Pigmentzellen umkleidet und nahe der Sklera von cirkulären Fasern, nahe der Iris von Gefässen durchsetzt. Sehr ausgebildet, aus zarten bis zur halben Breite der Iris ziehenden Fasern gebildet ist es bei Vögeln; auch bei dem Frosche, bei welchem im übrigen das Corpus ciliare wenig ausgebildet ist. Zart und nicht breit findet es sich bei der Ringelnatter.

Der Ciliar-Muskel des Frosches ist nach H. Virchow (4) als Tensor chorioideae angeordnet; zwischen ihm und dem Lig. pectinatum iridis bleibt ein Fontana'scher Raum.

V. Retina.

1) Bernheimer, St., Zur Kenntniss der Nervenfaserschicht der menschlichen Retina. Sitzungsber. d. Kais. Acad. d. W. in Wien. Juli-Heft. III. Abt. 1884.
2) Engelmann, Th. W., Ueber Bewegungen der Zapfen und Pigmentzellen der Netzhaut unter dem Einflusse des Lichtes und des Nerven-Systems. (Auszug aus einem in der gemeinschaftlichen Sitzung der anatomischen und physiologischen Sektion des 8. internationalen Kongresses der medicinischen Wissenschaften am 14. August 1884 in Kopenhagen gehaltenen Vortrage.) Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXV. Bd. S. 498.
3) Gradenigo, G., Intorno all' influenza della Luce e del Calore sulla Retina della Rana. Padova. Stabilimento Prosperini. 1885.
4) Cuccati, G., Sur la structure rayonnée du segment externe des bâtonnets de la rétine. Archives ital. de biologie. VII. Bd. 2. p. 234.
5) Wolffberg, L., Die entoptische Wahrnehmung der Fovea centralis und ihrer Zapfenmosaik. Arch. f. Augenheilk. XVI. 1. S. 1.
6) Barrett, J. W., Preliminary communication on the distribution of blood-vessels in the outer layers of the retina. Proc. Physiol. Soc. London 1885–6. p. 10—12. (s. auch Blut- und Lymphbahnen.)
7) Dogiel, A., Zur Frage über den Bau der Retina bei Triton cristatus. Arch. f. mikroskop. Anat. XXIV. S. 451. Ber. f. d. J. 1884. S. 16.

Bernheimer (1) stellt fest, dass die Fasern der Optikusschicht, welche zur Fovea ziehen, höchstens 0,0003 mm dick, also um die Hälfte dünner sind, als die dünnsten Fasern anderer Netzhautstellen mit 0,0006 mm. Verzweigungen der Fasern waren nirgends zu finden; ob solche etwa tiefer nach Einschaltung von Ganglienzellen vorkommen, bleibt dahingestellt.

Engelmann (2) berichtet nach Untersuchungen Hrn. van Genderen Stort's über motorische Vorgänge in der belichteten Netzhaut, deren wesentliches Ergebniss darin enthalten ist, dass die Zapfeninnenglieder sich unter Einwirkung des Lichtes verkürzen, sich dagegen im Dunkeln verlängern. Ellipsoide, Aussenglieder und die Stäbchen sollen unverändert bleiben. (Vgl. dagegen die später referierten Angaben Gradenigo's.) Am stärksten ist die Längenänderung bei Fischen und Fröschen. Bemerkenswert ist, dass bei einer kleineren Art der Zapfen der Frosch-Netzhaut, »Zäpfchen«, im Gegensatze zu den vielleicht aus ihr hervorgehenden »Kugelzapfen« mit stark lichtbrechenden Kügelchen die Verkürzung gering ist, ebenso bei dem der Kugel entbehrenden Teilstück eines Zwillingszapfen; die unbeweglichen Zapfen des Schildkrötenauges gleichen den letzteren in jeder Hinsicht, wenn wir von den farbigen Fetttropfen absehen. Gering ist die Verkürzung bei der Natter, fast unmerklich bei

der Schildkröte. Bei der Taube sind alle Zapfen ohne Rücksicht auf Farbe der Fetttropfen, Lage im roten Feld (vgl. Ber. f. d. J. 1883. S. 17) contractil. Die Streckung im Dunkeln verläuft langsamer als die schon nach wenigen Minuten selbst im diffusen Tageslicht ihr Maximum erreichende Verkürzung. Versuche ergaben, dass alle Teile des Spektrum, anscheinend allerdings die hochbrechbaren stärker bei der Hervorrufung der Kontraktion wirksam sind; dass ferner der Ort der primären Reizung in das Innenglied bezw. vor die Grenze von Aussen- und Innenglied fällt, da bei Tieren mit farbigen Kugeln, beispielsweise grünes Licht bei Zapfen mit roten Kugeln, maximale Kontraktion hervorrief, obwohl die Kugeln gerade dieses wesentlich abschwächen. Weitere Versuche ergaben, dass die Bewegungen vom Nerven-System abhängen, so zwar, dass stets auch nach einseitiger Belichtung bei beiden Augen die Bewegung erfolgt. Diese Association wird durch die Sehnerven vermittelt, welchen sonach ausser optischen auch retinomotorische Fasern zuzuschreiben sind. Ausser der Belichtung des Auges kann auch Strychnintetanus und Belichtung der Körperoberfläche bei Aufenthalt im Dunkeln die Contraktion anregen. Bemerkenswert ist, dass die bekannte Pigmentbewegung und die Zapfenkontraktion nicht zusammenfallen müssen, also auch nicht nur ein einheitliches Phänomen bilden: bei Belichtung im roten Lichte fand sich einmal Dunkelstellung des Pigmentes bei maximaler Verkürzung der Zapfen; umgekehrt einmal (als Ausnahme) bei Belichtung der Körperoberfläche maximale Pigmentbewegung bei Dunkelstellung der Zapfen.

Anknüpfend an die Untersuchungen Engelmann's findet Gradenigo (3), dass auch die Innenglieder der Stäbchen, nicht nur die der Zapfen, bei Belichtung sich verkürzen, während zugleich die äusseren Körner eine mehr ovale Form annehmen; das schmale Zwischenstück, welches äusseres Korn und Innen-Glied des Stäbchens verbindet, wird unter dem Einflusse des Lichtes dicker, seine Länge geringer, so dass der Abstand zwischen der Grenze von Aussen- und Innenglied einerseits, der (nach der Belichtung oval gestalteten) Sehzelle andererseits sich vermindert; die äussere Körnerschicht nimmt an Höhe zu, während die Innenglieder sich verkürzen. Die einzelnen Veränderungen erfolgen nicht zu gleicher Zeit; zuerst beginnt das Einwandern des Pigmentes zwischen die Aussenglieder der Stäbchen, dann kontrahieren sich die Zapfen und die Aussenglieder der Stäbchen; zuletzt geschieht die Kontraktion der Innenglieder der Stäbchen und die ovale Gestaltung der Körner. — An ganz frischen

Präparaten der im roten Lichte zerzupften Netzhaut im Dunkeln gehaltener Frösche konnte Gradenigo abwechselndes Dicker- und Dünner-Werden des Innengliedes beobachten, bis es schliesslich in einem bestimmten Verkürzungszustand beharrte. — G. meint, dass der Vorgang auch im Leben in dieser Weise ablaufe. Die Bewegung erfolgt unter Ablauf einer Umlagerung der Substanz des Innengliedes bezw. des äusseren Kornes, der Art, dass an letzterem sich um den unveränderten Kern abwechselnd eine körnige oder homogene Beschaffenheit der conturierenden Schicht zeigt. Es scheint also, dass bei der Kontraktion des äusseren Kernes granuliertes Material in das Innenglied wandert; dies würde erklären, wesshalb letzteres bald als homogen bald als leicht granuliert beschrieben wurde. Unentschieden lässt G. die Frage, ob der konstante Befund ungleicher Länge der Stäbchen-Innenglieder mit den motorischen Vorgängen zusammenhänge; jedenfalls finden sich solche Ungleichheiten an den Stäbchen auch dann noch, wenn Pigment und Zapfen bereits in die Ruhestellung zurückgekehrt sind. Von besonderem Interesse ist die Tatsache, dass auch Erwärmung des Tieres, und zwar im Dunkeln, die Kontraktion der Innenglieder und die Pigmentwanderung gleich einer Belichtung hervorruft; bis zur Limitans externa können die Pigmentkörner getrieben werden. Die Vermutung G.'s, dass auch die tieferen Schichten der Netzhaut vielleicht durch bessere Untersuchungsmethoden als in den Bereich der Bewegungsvorgänge fallend erkannt werden könnten, ist einstweilen gegenstandslos; die Ausdehnung der Engelmann'schen Funde auf die Stäbchen ist wichtig genug, auch wenn G.'s Vergleich seiner, G.'s, Entdeckung, die ja nichts ist, als eine Erweiterung der E.'schen, mit der des Sehpurpurs übertrieben ist.

Cuccati (4) versucht nachzuweisen, dass die Aussenglieder der Stäbchen ein Gefüge haben, welches eine Neigung zu radiärer Zerklüftung bedinge, dass sie also aus radiär angeordneten prismatischen Sektoren aufgebaut seien. Kannelierung der Oberfläche, wie sie Max Schultze beschreibt, konnte C. an ganz frischen, in Humor aqueus bezw. Glaskörperflüssigkeit oder Methylgrünkochsalzlösung isolierten Stäbchen der Tritonen meistens nicht finden; die feine Längsstreifung derselben ist eben der Ausdruck jener Spaltbarkeit. An isolierten Querscheiben kann man von der Peripherie zum Centrum gerichtete Spalten sehen. Dieselben Resultate ergaben Zupfpräparate der in Osmiumsäure oder Flemming'scher Lösung (Chromsäure, Osmiumsäure und Essigsäure) fixierten Retina vom Frosch, Triton und Axolotl; ebenso Schnittpräparate; letztere

waren mit Säurefuchsin gefärbt. Auch an Schnittpräparaten vom Huhn, vom Rind und vom Pferd war die radiäre Struktur zu konstatieren. Ueberall konnte C. eine Verschiedenheit der centralen von der peripheren Substanz, sei es auf Grund ungleicher Lichtbrechung, sei es wegen ungleicher Tinctionsfähigkeit, statuieren. Auch fand er stets einen scharf begrenzten Randsaum, welchen er der von einigen Autoren angenommenen Membran der Aussenglieder identificieren zu sollen glaubt. Beim ganz jungen Axolotl fand er eine centrale Durchbohrung in den Scheiben, welche das Aussenglied aufbauen. Auffallend ist, dass beim Frosch, beim Rind und Pferd meist 3 tiefe, bis zum Centrum vordringende Spalten bezw. 3 Hauptsektoren zu konstatieren waren. C. nimmt an, es bestehe das Aussenglied aus 2 Substanzen, einer dichteren, welche die Hülle und die schmale zum Centrum vordringende, die Hauptspalten darstellende Zwischensubstanz umfasst, einer anderen, der Hauptsubstanz, in welcher feinere Radiärstreifen zu beobachten sind. C. glaubt endlich, dass ein Vergleich zwischen dieser radiären Struktur der Stäbchenaussenglieder bei Vertebraten und den Rhabdomen der Evertebraten-Augen möglich sei.

Wolffberg (5) sucht die Zahl der im entoptisch wahrnehmbaren Mosaik der gefässlosen Stelle in der Macula enthaltenen Stäbchen zu bestimmen; sein Resultat — ca. 50 Elemente im Radius, 7500 in der ganzen Fläche stimmt annähernd mit Kuhnt überein. Bezüglich der kritischen Bemerkungen W.'s über die Deutung des Mosaik's muss auf das Original verwiesen werden.

VI. Linse.

1) Robinski, S., Untersuchungen über die »spindelförmigen Lücken« der physiologischen und pathologischen Augenlinsen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 23.

2) — Untersuchungen zur Anatomie, Physiologie und Pathologie der Augenlinse. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 1.

3) Matthiessen, L., Ueber den physikalischen Bau des Auges der Vögel. Ebd. XXXVIII. S. 104.

Robinski (1, 2) wendet sich gegen Becker's Nachweis spindelförmiger Lücken auf Grund eigener Untersuchungen an vermittelst schwacher Höllensteinlösungen hergestellten Präparaten; an diesen findet er die Faser stets dicht gedrängt (vermutlich, weil sie

eben in den schwachen Lösungen aufquellen, Ref.); den gleichen Befund bietet verdünnte Salzsäure.

Matthiessen (3) giebt auf Grund von Messungen am Auge des Thurmfalken und des Raben Mitteilungen über den optischen Bau des Vogelauges. Indem wir bezüglich der Rechnungsergebnisse auf das Original verweisen, sei hier aus den anatomischen Bemerkungen erwähnt die Bedeutung der flüssigen Beschaffenheit der Linsensubstanz, welche in hohem Masse dazu beiträgt, dass Vögel bis ins hohe Alter akkommodationsfähig bleiben und nicht starblind werden. Ref. möchte hinzufügen, dass eine weichere Beschaffenheit der Vogellinse für die schnelle Wirksamkeit der quergestreiften Akkommodationsmuskulatur jedenfalls von Wichtigkeit sein dürfte.

VII. Glaskörper.

1) Czermak, W., Zur Zonulafrage. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 1. S. 79.
2) — Erwiderung auf Dr. Dessauer's im Julihefte dieser Monatsblätter enthaltene Bemerkungen zu meiner Arbeit über die Zonula. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 410.
3) — Erwiderung auf Herrn Dr. Berger's Bemerkung »Zur Zonulafrage«. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 4. S. 295.
4) — Berichtigung. Ebd. 1. S. 306.
5) Berger, E., Bemerkungen zur »Zonulafrage«. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 3. S. 93.
6) Dessauer, Zur Zonulafrage. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 314.
7) Virchow, H., Ueber den Bau der Zonula und des Petit'schen Kanales. Arch. f. Anat. u. Physiol. (Physiol. Abt.) S. 164. (Verhandl. d. physiol. Gesellsch. zu Berlin.)
8) — Mitteilungen zur vergleichenden Anatomie des Wirbeltierauges. 55. Versamml. deutsch. Naturf. u. Aerzte in Strassburg. Tagbl. S.-A.
9) — Eine Bemerkung über die Falten des Corpus ciliare mit Demonstration einiger Augenpräparate. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 226. Diskussion S. 231.
10) — Ueber Glaskörperzellen. Verhandl. d. Physiol. Gesellsch. zu Berlin. Nr. 14 u. 15.
11) Younan, A. C., On the histology of the vitreous humour. Journ. of anatomy and physiol. XIX. p. 1.
12) Haensell, P., Recherches sur le corps vitré. Bullet. de la clinique nat. opht. de l'Hospice des Quinze-Vingts. III. p. 18, 95, 177, 226. (Ref. nicht zugänglich.)

Czermak (1) formuliert die Ergebnisse seiner Arbeiten über die Zonula in folgende Sätze: 1) Die Zonula Zinii ist kein häu-

tiges Gebilde, sondern ein ziemlich kompliziertes System von Fasern. Der von diesen Fasern durchzogene Raum gehört zur hinteren Kammer und ist mit Kammerwasser gefüllt. Es giebt keinen Canalis Petiti. 2) Die Ursprungsfäserchen der Zonula kommen aus der Glaslamelle der Pars ciliaris retinae, kein einziges aus dem Glaskörper. Die Glaslamelle geht nach hinten nicht in die Limitans interna retinae, sondern in die Grenzschichte des Glaskörpers über. 3) Zwischen den Zonulafasern sind einzelne Endothelplatten und zahlreiche Wanderzellen nachweisbar, die mit ihren protoplasmatischen Fortsätzen an den Fasern haften. 4) Das sub 2) erwähnte Verhalten der Glaslamelle erklärt das Zustandekommen der Aeby'schen und aller anderen makroskopischen Präparate, nach welchen die abgezogene Glashaut der Pars ciliaris retinae als »Strahlenbändchen« für die Zonula selbst gehalten werden. — Aus dem Inhalte der Untersuchungen sei zunächst der sorgfältigen Beschreibung der Glashaut auf der Innenfläche des Epithelüberzuges des Ciliarkörpers bezw. der Pars ciliaris retinae gedacht; Cz. nimmt an, dass Fortsätze der Glashaut zwischen den Zellen des Epithels sich mit Fortsätzen der inneren Glashaut (der Aderhaut) verbinden. Fasern der Zonula giebt es in 3 Arten: »1) Solche, die vom Orbiculus ciliaris, und solche, die vom Ciliarkörper entspringen und zur vorderen oder hinteren Linsenkapsel ziehen, orbiculo- und cilio-capsuläre Fäserchen. 2) Solche, die vom Orbiculus ciliaris entspringen und sich teils an dessen vorderen Partien, teils aber und dies in ihrer grössten Zahl, am Corpus ciliare inserieren — orbiculo-ciliare Fäserchen. 3) Solche, die von einer Ciliarkörperwand zur anderen ziehen, inter- und intra-ciliare Fäserchen.« Alle Fasern entspringen in einem Gebiete, welches 1—1,5 mm vor der Ora serrata beginnt, und sich bis zu einer mit den Stirnflächen der Ciliarfortsätze abschneidenden Ebene erstreckt; dabei reicht in den Thälern die Ursprungsgrenze etwas weiter nach vorn, jedoch nie über jene Ebene hinaus. Eine Kittmasse zwischen den Fasern wird entschieden bestritten; auch die Existenz des von Berger und Kuhnt angegebenen Recessus. Es giebt nach Cz. weder einen Canalis Petiti, noch einen Fontana'schen Kanal. Wenn »die vordere Kammer und der präzonulare Teil der hinteren mit Lymphsinus die meiste Aehnlichkeit haben, so entspricht der zonuläre und Fontana'sche Raum mehr Lymphspalten und man kann daher wohl die Kammern in toto als ein Mittelding zwischen beiden auffassen.« Auch entwicklungsgeschichtlich sucht Cz. seine Anschauungen zu stützen, indem er den Nachweis erbringt, dass noch

bei Embryonen von 6½ Monaten die Zonula eigentlich die ganze hintere Kammer erfüllt, indem, was bei Erwachsenen nie der Fall ist, ganze Büschel von Zonulafasern von der peripheren Hälfte der hinteren Irisfläche und von den vorderen Teilen des Ciliarkörpers abgehen; die bei dem Erwachsenen bestehende Anordnung ist Folge eines die Bildung der Kammern fortsetzenden Rarefikationsprocesses. »Die Zonula entsteht also aus dem embryonalen Schleimgewebe, das den Raum, in dem später die hintere Kammer sich bildet, ausfüllt, und zum embryonalen Glaskörper gehört.« Cz. glaubt, »dass man in der Zonula ein durch »funktionelle Anpassung« modificiertes Schleimgewebe vor sich hat, das ausser in seiner morphologischen Beschaffenheit auch in der physikalischen und chemischen Beschaffenheit seiner Elemente abgeändert worden ist, und sich zum Glaskörpergewebe etwa wie das Fontana'sche Balkenwerk zum gewöhnlichen Bindegewebe verhält. Bezüglich der makroskopischen Präparationen, welche gleichfalls die Natur der Zonula als Fasergitter darthun, sei auf das Original verwiesen. Aeby's Präparationsmethode (Maceration der Bulbi, s. Ber. f. d. J. 1882. S. 48) wird auf Grund der Erfahrungen Cz.'s verworfen. Aeby hatte die mit abgelöste Glashaut des Ciliarkörpers auf dem Gitterwerk der Zonula aufliegen; was A. als Canalis Petiti injiciert, ist Cz.'s zonularer Teil der hinteren Kammer. Bezüglich der Einzelheiten sowie der Erwiderungen (2, 3) auf die Bemerkungen Berger's und Dessauer's kann auf die Originale verwiesen werden. Hervorgehoben werden muss die Uebereinstimmung in den Ergebnissen der sorgfältigen Arbeiten Czermak's und Hans Virchow's (s. unten), durch welche jedenfalls einer einheitlichen Auffassung Bahn gebrochen ist.

Berger (5) verwahrt sich gegen Czermak dagegen, dass er die Hyaloidea zur Zonula ziehe; er weist darauf hin, dass, weil die Zonula von dem Glaskörper leicht isoliert werden kann, es möglich sei, dass auch nach Ablösung der von der Pars ciliaris retinae kommenden geradlinigen Fasern die aus dem Glaskörper entstehenden noch auf letzterem sichtbar bleiben. Diese bilden aber nicht eine Membran, sondern eine Schichte von durch Interstitien getrennten Fasern.

Dessauer (6) verwahrt sich gegen Czermak gegen die Auffassung, dass er neben den Fasern der Zonula eine Membran annehme, und stellt sich in volle Uebereinstimmung mit den Auffassungen Cz.'s; letzterer erbringt in seiner Erwiderung (2) den Nachweis

erheblicher Differenzen der früheren und der jetzigen Darstellungen D.'s (vgl. Ber. f. d. J. 1883. S. 37, wo bereits auf einen Widerspruch zwischen den Angaben in D.'s Arbeit hingewiesen ist).

H. Virchow (7) lässt den Glaskörper durch eine Membran gegen den Petit'schen Kanal abgeschlossen sein; dagegen existiert nach ihm kein Abschluss des Petit'schen Kanales gegen die hintere Augenkammer. Der Raum selbst wird durch die Fasern der Zonula ausgefüllt; zwischen deren Masse und dem Glaskörper bleibt also ein, meist nur ideeller Spalt, der künstlich beim Aufblasen erweitert wird. In Wirklichkeit besteht aber keine scharfe Begrenzung der hinteren Fläche der Zonula; es liegen nur hier die, obendrein dünneren Fasern lockerer als weiter vorne. Die grössere Dicke der Fasern an der vorderen Fläche lässt sich besonders schön bei der Ziege, die reiche Teilung derselben gegen den Linsenäquator beim Hunde demonstrieren. Verbindungen zwischen Zonula und Glaskörperoberfläche finden sich nur im Bereiche des Orbiculus ciliaris. Ob eine Kittsubstanz die Fasern verbindet, lässt V. unentschieden. Ref. möchte betonen, dass diese Auffassung sachlich nicht von jener verschieden ist, welche an Stelle eines einheitlichen Petit'schen Raumes ein Lückensystem, welches von Fasern durchsetzt ist, annimmt.

H. Virchow (8) fasst hier die Zonula nicht auf als eine Membran, sondern als eine den Petit'schen Raum ausfüllende Fasermasse, welche, aus »Zonula-Fibrillen« gebildet, den Befestigungsapparat der Linse darstellt. Bei Fischen zeigt dieser Apparat eine wechselnde Form; auch findet man hier in ihm Platten (beim Thunfisch die dorsale Platte bis 1 mm. dick), Membranen, Fasergeflechte und Netze; im »Linsenmuskel« ist ein oft viereckiger, platter, wie glockenförmiger Teil des Befestigungsapparates in Muskeln als sog. Campanula umgewandelt. Der Zonula-Faser morphologisch gleichwertig ist die Glaskörperfaser. Die morphologische Einteilung des Innenraumes des Auges in einen faserhaltigen Abschnitt (Glaskörper und Zonula) und einen faserfreien (vordere und hintere Augenkammer) deckt sich nicht mit der physiologischen, welche den Petit'schen Raum mit seiner Ausfüllung der vorderen und hinteren Augenkammer zurechnen muss. Ein modificiertes Glaskörpergewebe bildet die — nur bei Esox und Salmo sichelförmige — »Leiste« (Process. falciformis) der Fische. Sie ist nur selten im ganzen pigmentiert; beim Thunfisch stecken nur die Gefässe in Pigmentscheiden; bei Stachelflossern ist sie pigmentlos. Meist erhebt sie sich nicht über die Netzhautspalte. Ihr zuzurechnen sind: ein beim Barsch und vielen an-

deren Stachelflossern aus der Netzhautspalte zwischen Papille und Ora serrata in den Glaskörper ragender muskulöser Zapfen; ferner ein stets mit der Leiste vorhandener »dorsaler Anhang«, der von der Mitte der Papille aufwärts ragt. — Weitere Angaben über Homologien und über Glaskörpergefässe siehe Abschnitt: »Gefässe«.

H. Virchow (9, 10) hat ferner in Fortsetzung seiner früheren Untersuchungen (Ber. f. d. J. 1882. S. 42) über den Glaskörper Experimente gemacht, welche dessen Festigkeit illustrieren; er konnte bei geeigneter Präparation, welche die Membrana hyaloidea vorher eliminiert, ein Gewicht von mehr als 25 gr. an der Substanz des Glaskörpers vom Rindsauge aufhängen. Die hübsche Versuchsanordnung ist im Original einzusehen. Die morphologische Grundlage der Glaskörpersubstanz bildet ein Fasergerüste aus runden, gleichmässig dicken Fasern, die sich ohne Anschwellung in den Knotenpunkten verbinden und ein Maschenwerk bilden, welches unter Umständen so eng sein kann, dass das Gewebe einen streifigen Charakter zeigt. Am besten sind die Fasern unter der Grenzhaut, namentlich unter dem Petitschen Raum zu sehen; vorzüglich gut beim Igel, ausserdem beim Menschen, Chimpanse, Orang, Kaninchen, Maus, Alligator, Frosch. Man darf sie nicht mit den stark lichtbrechenden Fasern der Glaskörperoberfläche bei niederen Vertebraten (Frosch, Cyprinoiden, Wels) verwechseln. In der Diskussion, welche sich an diesen Vortrag bei dem Heidelberger Kongresse anschloss, erklärt V. das Vorkommen abgeschlossener Ergüsse im Can. Petiti daraus, dass ein Erguss stets zuerst in das lockere Gewebe in dem hinteren Teile des Raumes erfolgt, dabei aber die vordere Faser so dicht an einander drängt, dass nun ein Abschluss besteht.

Younan's (11) Darstellung des feineren Baues des Glaskörpers erkennt in dessen Gewebe Zellen, Membranen und Fasern. Zellen findet er in zweierlei Formen: als amöboide und als verästelte Bindegewebszellen, welche namentlich am Aequator des Auges oft in ein Netzwerk auslaufen, dessen Fasern sich in jene der Zonula verlieren können; gegen Schwalbe verwirft Y. die Annahme, dass letztere durch Umwandlung aus amöboiden Zellen sich bilden. Die Membranen, zu welchen auch die M. limitans hyaloidea gehört, beschreibt Y. in ähnlicher Weise wie Hannover, also in concentrischer Anordnung mit Verlauf zum Umfange des Glaskörper-Kanales. Dass die Flüssigkeit des Glaskörpers durch einen Stich ganz abfliessen kann, aber nicht durch die von ihm angenommene membranöse Septa gehindert wird, sucht Y. aus der hypothetischen Existenz von Lücken

an Stelle früher vorhandener Glaskörpergefässe zu erklären. Die Zonula lässt Y. mit Iwanoff aus der Glaskörpersubstanz hervorgehen. Ihre Beziehung zu dem Petit'schen Kanal und der hinteren Kammer schildert er ähnlich wie H. Virchow (s. o.). Ausser den, elastischen ähnlichen Fasern der Zonula beschreibt Y. ferner Faser-Netze am Aequator und in der Gegend der Ora, die ein ähnliches Ansehen zeigen; am hinteren Pol existieren sie nur vereinzelt. Y. legt Gewicht auf das Eindringen der Fasern in die Glaskörpersubstanz, weil so der Zug der Zonula bei deren Anspannung sich verteile und nicht, wie bei Annahme des Ursprunges der Zonula aus der Limitans retinae, letztere und damit die gesammte Netzhaut anspannen und schädigen könne. Endlich beschreibt Y. noch ein überall, vornehmlich in der Rinde des Glaskörpers verbreitetes zartes Netzwerk, dessen Verzweigungen, durch Goldinjektion am lebenden Tier darstellbar, sehr den Cornealnerven gleichen. Da der Glaskörper als eigenartiges Gewebe, das wesentlich vom Schleimgewebe differiert, aufzufassen ist, so hätte nach Meinung Y.'s die Existenz eines Nervennetzes nichts Wunderbares, wenn auch der Beweis noch zu erbringen ist.

VIII. Optikus und Chiasma.

1) Gelpke, Th., Notiz zur Anwendung der Weigert'schen modificierten Hämatoxylinfärbung auf das periphere Nervensystem. Zeitschr. f. wissenschaftl. Mikrosk. II. S. 484.

2) Weigert, Ein neues Tauchmikrotom besonders für grosse Schnitte. Ebd. S. 426.

3) — Ueber Schnittserien von Celloidinpräparaten des Centralnervensystemes zum Zwecke der Markscheidenfärbung. Ebd. S. 496.

4) Bernheimer, St., Zur Kenntniss der Nervenfaserschichte der menschlichen Retina. Sitzungsber. d. Kais. Acad. d. Wissensch. in Wien. III. Abt. Juliheft. 1884.

5) Weiss, Ueber Länge und Krümmung des Orbitalstückes des Sehnerven und deren Einfluss auf die Entstehung der Kurzsichtigkeit. Tagebl. d. 58. Versammlung deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 498.

6) Fuchs, E., Etude microscopique sur le nerf optique. Archiv. d'Opht. p. 173. (Société franç. d'Opht.) und Bullet. mém. Soc. franç. d'opht. III. p. 116.

7) Angelucci, Sulla struttura del chiasma dei mammiferi e sul centro visivo della corteccia. Bull. d. r. Accad. med. di Roma. XI. p. 17. (Nicht zugänglich.)

8) Bellonci, G., Intorno alla terminazione centrale dei nervi ottici nei mammiferi. Rendiconto delle sessioni della R. Accad. delle scienze dell' istituto di Bologna. p. 49. (Vgl. Ber f. d. J. 1884. S. 27.)
9) Tartuferi, F., Sull' anatomia minuta delle eminenze bigemine anteriori del uomo. (Centro di reflessione e di irradazione dell' apparato centrale della visione.) Memoria premiata dal R. istituto Lombardo di scienze e lettere di Milano. Milano 1885.
10) Monakow, v., Einiges über die Ursprungscentren des N. opticus und über die Verbindungen derselben mit der Sehsphäre. Sitzung am 30. Januar. Verhandlungen der Physiologischen Gesellschaft zu Berlin. Nr. 6, 7. 8.
11) — Experimentelle und pathologisch-anatomische Untersuchungen über die Beziehungen der sog. Sehsphäre zu den infracortikalen Optikuscentren und zum Nervus opticus. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XVI. 1. S. 151.
12) v. Gudden, Ueber die Frage der Lokalisation der Funktionen der Grosshirnrinde. (Jahresvers. d. Vereins der deutschen Irrenärzte.) Neurolog. Centralbl. S. 451.
13) — Ueber die Sehnerven, die Sehtraktus, das Verhältniss ihrer gekreuzten und ungekreuzten Bündel, ihre Seh- und Pupillarfasern, und die Centren der letzteren. Tagebl. d. 58. Versammlung deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 136.
14) — Diskussion. Ebd. S. 507.
15) Darkschewitsch, L. v., Zur Anatomie des Corp. quadrigeminum. Neurolog. Centralbl. S. 251.

Gelpke's (1) Bemerkungen zu der, in diesem Berichte Jahrg. 1884. S. 27, besprochenen Weigert'schen Hämatoxilinfärbung beziehen sich speciell auf die Untersuchung des Sehnerven. Er macht mit Recht darauf aufmerksam, dass man immer die Extraktion mit dem Eisensalz sehr vorsichtig betreiben soll; am besten unter Anwendung weit schwächerer, als der von Weigert angegebenen Lösungen, die allerdings entsprechend langsamer wirken. Gegen G. möchte Ref. die Natur des Sehnerven als Hirnteil betonen; für ächte periphere Nerven ist die Methode überhaupt nicht so zweckmässig. Sehr empfehlbar dürften sich Versuche an in Chromsäure statt in Müller'scher Flüssigkeit erhärteten Präparaten erweisen; solche zeigen eine intensivere Tinktion. Die spezielle Anwendung auf den Optikus hat allerdings Ref. noch nicht vorgenommen. — Weigert's (2, 3) verbessertes Mikrotom, sowie dessen Verfahren, Schnittserien des Gehirnes für seine Tinktionen herzurichten, sind hier zu erwähnen, wegen der Untersuchung der Optikus-Centren und des Chiasma. Das Mikrotom gestattet, grössere Gehirnstücke unter Spiritus zu schneiden, indem das ganze Instrument, welches nach »Schanze-System« (Schlittenführung des Messers, Hebung des Präparates durch eine Schraube) gebaut ist, an Charnieren so umgelegt werden kann, dass

das Messer der Fläche nach vertikal statt horizontal steht, das Objekt entsprechend in horizontaler Lage sich befindet. — Die Schnitte werden auf Closet-Papier oder dünnem Packpapier aufgefangen (Ref.) und mit diesem — nach Art der Metachromatypiebilder — auf mit Collodium überzogene Objektträger zu mehreren aufgelegt, hier nochmals mit Collodium übergossen und nunmehr als aus Collodium-Schichten gebildete Lappen weiter behandelt. Genaueres ist im Original einzusehen; jedenfalls hat W. es erreicht, dass nunmehr Präparate zur Darstellung von Faserungsverhältnissen der Nerven-Centren nicht schwerer als gewöhnliche Carminpräparate darzustellen sind. Modificiert man noch sein Verfahren dahin, dass man die einzelnen Schnitte statt des Stückes der Imbibition mit Kupferlösung unterzieht (Lichtheim; Ref.), so hat man es in der Hand, beiderlei Präparate abwechseln zu lassen.

Weiss (5) fand bei Untersuchungen über die Länge und Krümmung des in der Orbita enthaltenen Teiles des Sehnerven beide grossen Schwankungen unterworfen. Die Länge betrug zwischen 20 und 30 Mm, im Mittel 24,04 Mm., der Abstand zwischen Foramen opticum und Eintritt des Sehnerven in den Bulbus 24—14 bezw. 18,298 mm. Zwischen beiden Werten liegt eine mittlere Differenz von 5,588 (12—3) Mmm. Auf beiden Seiten können Länge und Krümmung des Sehnerven verschieden sein. Weiss glaubt nach Versuchen, welche zu beweisen scheinen, dass bei kurzem, gestreckt verlaufendem Sehnerven Zerrungen desselben mit Rotationen des Bulbus zur Konvergenzstellung verbunden sind, ferner nach Beobachtungen, welche eine verzogene Form der Pupille bei solchen Augen ergaben, sich den Autoren anschliessen zu sollen, welche diesem Verhalten eine Rolle in der Aetiologie der myopischen Veränderungen des Auges zuweisen. Allerdings wird in der anschliessenden Diskussion die Auffassung der ovalen Papillenform als pathologisch von Laqueur und Kuhnt nicht geteilt.

Tartuferi's (9) preisgekrönte Monographie der vorderen Vierhügel bringt nach einer ausführlichen bibliographischen Einleitung eine sorgfältige histologische Beschreibung dieses Teiles der Sehcentren. Er unterscheidet nervöse und Stützelemente, zu welchen letzteren er ausser einer dünnen peripheren Schicht und den spinnenförmigen Gliazellen das Ependym des Aquaeductus Sylvii rechnet, indem die langen basalen Fortsätze der Ependymzellen als feine Fasern in die mediane Scheidewand einbiegen. Er hält fest an einer Aufstellung von 7 Schichten, von welchen die äusserste und innerste allein dem Stützgewebe angehören: periphere Bindegewebsschicht.

Stratum zonale (Dicke 65 μ), graue Kappe oder peripheres Grau (Dicke 520 μ), weissgraue oberflächliche Schicht, weissgraue tiefe Schicht, centrales Grau, centrales Stützgewebe. Die Gürtel- und die oberflächliche weissgraue Schicht hängen aussen und innen von der Kappe zusammen. Die im Stratum zonale vorkommenden Zellen gehören zum Stützgewebe (gegen Meynert). Die graue Kappe enthält spärliche Nervenzellen, in den oberflächlichen Lagen von runder, ovaler, oder birnförmiger Gestalt, zuweilen schräg gestellt mit aufwärts gerichteten Ausläufern, die sich in das periphere Bindegewebe verlieren, abwärts verlaufenden Axencylinderfortsätzen, in den tieferen Schichten runde oder ovale Zellen, deren Fortsätze überwiegend auf- und abwärts gerichtet bald einzeln, bald in kurzen gemeinsamen Stämmchen entstehen. Bei dem Menschen hat man diese Schicht übersehen, weil die gewöhnliche Schnittrichtung nicht günstig ist; man muss statt der gewöhnlichen Richtung (parallel dem Austritte des Oculomotorius) eine Ebene, die den hinteren Vierhügelarm senkrecht schneidet, sei es in frontaler Lage (A), sei es in der Richtung (B) der Axe und des vordern Zweihügels zu Grunde legen. Die oberflächliche weissgraue Schicht enthält dreierlei Faserzüge: verhältnissmässig dicke Bündel, die vorwiegend in der Nähe der Kreuzfurche (den Thälern zwischen den Vierhügeln) vorkommen, mittlere, in regelmässigen Abständen verteilte kleine Bündel, und tiefe dicke Bündel in zwei Gruppen, einer dichten, im Querschnitt Kommaförmigen nahe der Mittelebene (»Virgola midollare, Marm. Komma«) einer von grauer Substanz durchsetzten lateralen (»Virgolagrigia«). Alle sind von vorn nach hinten gerichtet, verhalten sich jedoch ungleich, in der Weise, dass bei der Schnittrichtung A nur die oberflächlichen Bündel quer, die anderen bis auf die sehr tief geschnittenen medialen Bündel der mittleren Gruppe leicht schräg getroffen sind. Die Nervenzellen dieser Schicht sind gross, multipolar, gleich jenen der Vorderhörner des Rückenmarkes untermischt mit anderen sehr kleinen Elementen. Die Axencylinderfortsätze derselben sind abwärts gerichtet; manche beschreiben vorher einen weiten Bogen, durchsetzen dann die tiefe weissgraue Schicht, um dort als radiale Axencylinder zu erscheinen. Die Fasern der nächsten Schicht, im allgemeinen quergerichtet, aber von radialen durchsetzt, bilden im Querschnitt, untermischt mit grauen Massen, ein Gewölbe, welches das Centralgrau umfasst. Die queren Fasern kreuzen sich und gehen in die hintere Kommissur über; die radialen, deren Ursprung teils der vorigen, teils der in Rede stehenden Schicht angehören und welche nach Meynert als Bindeglied

zwischen Optikus und Oculomotoriuscentren aufzufassen wären, wenden sich zum grossen Teile lateral- und abwärts. Die Nervenzellen dieser Schicht gleichen im allgemeinen jenen der vorigen. Eine wenig bekannte Anomalie der Anordnung dieser Schicht hat T. in der Form beobachtet, dass am Längsschnitt dessen Fasermasse nicht als regelmässige leicht gekrümmte Linie, sondern als Häufung von der hinteren Kommissur analogen Zügen erscheint als Ausdruck einer Vermehrung der das Optikuscentrum mit der Sehsphäre verbindenden Fasern. Im Centralgrau finden sich kleine multipolare Zellen mit sehr feinen Fortsätzen und feinste Nervenfasern. Die basalen Fortsätze der Ependymzellen sind fein verästelt; dass ein grösserer Fortsatz durch die Raphe sich in den Boden der Längsfurche zwischen den Vierhügeln begiebt, ist bereits erwähnt. (Falls sich diese Fortsätze nach Golgi's Methode mit Silber färben, dürften sie eher als für die Stützgewebe-Auffassung T.'s für eine nervöse Bedeutung der Ependymzellen sprechen.) — T. ist der Ansicht, dass alle die Gesichtseindrücke leitenden Fasern des Sehnerven in der grauen Kappe und (zum kleineren Teil) in dem benachbarten Teile der oberflächlichen weissgrauen Schicht (obere Fasern der oberflächlichen weissgrauen Schicht) ihr Ende finden; dass die Retinal-Eindrücke erst von da aus weiter zu den anderen bekannten und unbekannten Sehcentren ausstrahlen. Die Verbindung zu den Kniehöckern, dem Thalamus und anderen, wegen der verwickelten Faserverhältnisse nicht festzustellenden Orten, vermitteln die tiefen Fasern der oberflächlichen weissgrauen Schicht. Die Fasern der tiefen weissgrauen Lage, zum Teil aus der oberflächlichen als radiale Fasern und zwar teilweise gekreuzt aus der gegenüberliegenden Seite entstammend, enden teils in den Zellen der tiefen Schicht selbst, teils verlaufen sie möglicherweise als oberflächliche Faserung der Schleife zu den Vorder-Seitensträngen, die Verbindung zum Rückenmark vermittelnd. Im wesentlichen ist sonach Tartuferi auch für den Menschen zu Anschauungen gelangt, wie er sie auf Grund experimenteller Untersuchungen an Säugern bereits früher vertreten hat (Ber. f. d. J. 1881. S. 48).

v. Monakow's (10, 11) experimentelle Untersuchungen an Katzen, bei welchen kurze Zeit nach der Geburt Rindenexstirpationen im Gebiete des Occipitallappens vorgenommen waren, ergänzen dessen frühere Mitteilungen (Ber. f. d. J. 1883. S. 41). Stets fand sich Atrophie der infracortikalen Optikuscentren, also im Corp. genic. externum, Pulvinar und vorderen Zweihügel der operierten Seite, gleichviel ob das Tier zur Zeit der Operation 1—2 Tage oder mehrere

Wochen alt war. Anders liegt es mit dem Traktus und Nervus opticus, welche anscheinend nur bei gleich nach der Geburt operierten Tieren durch Hemmung des Wachstumes — nicht durch Degeneration — zurückbleiben. Es scheint ferner bei der Katze insofern eine Verschiedenheit vom Kaninchen zu bestehen, als bei ersterer eine engere Beziehung umschriebener Stellen der Sehsphäre zu einzelnen Teilen der infracortikalen Centren vorliegt; die mediale Partie der Sehsphäre steht beinahe allein mit der lateralen, die laterale mehr mit der medialen der infracortikalen Centren in Beziehung. Eine weitere Differenz liegt darin, dass bei dem Kaninchen der vordere Zweihügel, bei der Katze (und dem Menschen) Corp. gen. ext. und Pulvinar als Optikuscentrum die grössere Rolle spielen. Gegenüber Tartuferi betont v. M. die direkte Abstammung von Traktusfasern aus den beiden letztgenannten Centren, während T. nur eine Verbindung der letzteren durch das oberflächliche Vierhügelgrau zugesteht. — An diese Mitteilung reiht v. M. die ausführliche Beschreibung des bereits in der früheren Publikation geschilderten Falles einer beiderseitigen Encephalomalacie in den Occipitallappen. Bezüglich der sehr sorgfältigen Beschreibung und Kritik des Falles muss auf das Original verwiesen werden, da ein abgekürztes Referat unmöglich ist. Nachdem v. M. den Beweis erbracht hat, dass eine Obliteration der Occipital-Arterie Duret's vorliegt, mithin der Ausgang des Defektes in den von ihr versorgten Hirnteilen zu suchen ist, zeigt er, dass die absteigende Degeneration nach Defekten im Gyr. lingualis, descendens und Cuneus, sich durch die Gratiolet'schen Stränge auf die infracortikalen Centren und von da aus auf die zur Retina gelangenden Teile des Traktus fortpflanzt. Die Lage des gekreuzten und ungekreuzten Bündels im Chiasma kann gut verfolgt werden; das Resultat deckt sich im ganzen mit den Angaben Ganser's (Ber. f. d. J. 1882. S. 60). Das ungekreuzte Bündel nimmt im Chiasma wie im Optikus das dorsal-laterale Querschnittsfeld ein; beide Bündel verlaufen geschlossen, nur wenige Fasern können sich allenfalls diffus durchflechten.

v. Monakow (11) hat im Anschlusse an die vorige und seine früheren Mitteilungen (Ber. f. d. J. 1883. S. 41) weitere Untersuchungen an Präparaten vorgenommen, welche geeignet sind, Aufschluss über die Ausdehnung der primären und sekundären Sehcentren zu geben. Einer der Fälle betrifft eine Amaurose im Anschlusse an eine doppelseitige, durch das sagittale Mark des Hinterhaupthirnes ziehende absteigende Degeneration unter Beteiligung des Pulvinars, des Corp.

geniculat. extern. und des vorderen Zweihügels, bei intaktem Augenbefund und mässiger Entartung des Sehnerven; ein zweites Präparat zeigt, ebenfalls nach plötzlich aufgetretener hochgradiger Sehstörung, porencephalische Erweichung im Hinterhauptlappen bei Intaktheit der Bulbi, des Sehnerven und nahezu auch der primären Centren. Ein dritter Fall, einem Kranken mit progressiver Paralyse entstammend, zeigte Atrophie der primären Sehcentren nach langjähriger idiopathischer hochgradigster Atrophie beider Sehnerven. Bezüglich der Einzelheiten der Befunde und Erörterungen M.'s ist auf das Original zu verweisen. Aus den Resultaten ist hervorzuheben, dass kein Anhalt dafür besteht, dass etwa beim Menschen andere als die durch den Tierversuch ermittelten infracortikalen Centren — vordere Zweihügel, Corp. geniculat. extern. und Pulvinar — bestehen; »wenn Beziehungen des N. opticus zu anderen Hirnregionen bestehen, so sind dieselben anderer Natur und können solche Regionen nicht als Ursprungscentren des N. opticus aufgefasst werden.« Im Pulvinar entspringen Sehnervenbündel — wie der letzte Fall beweist — allein aus der grauen Grundsubstanz; erst mittelbar aus den Ganglienzellen der medialen und caudalen Randzone. Das zonale Mark besteht zum Teil aus Sehnervenfasern, zum Teil aus optischen Projektionsfasern. Im Corp. geniculat. ext. entspringt der Sehnerv hauptsächlich aus der lateralen und ventralen Zone und zwar in relativ grösserer Stärke als bei Säugetieren. Die im ventralen grauen Blatt enthaltenen grossen Ganglien scheinen aber nicht mit ihm in Beziehung zu stehen; eine solche kommt anscheinend eher den kleineren als den grösseren Ganglien zu. Das ventrale zonale Mark des Corp. geniculat. ext. ist ebenfalls wieder aus optischen und aus — anscheinend mehr oberflächlich gelegenen — Sehnervenfasern gemischt. Im allgemeinen verlaufen die Sehnervenfasern des Corp. geniculat. ext. in dem dessen lateral-ventralen Teil konstituierenden Geflecht kleiner Ganglienzellen; aus den grösseren medialen Zelllagern scheinen Haubenfasern zu entspringen. In den vorderen Vierhügeln entspringt der Optikus anscheinend aus kleinen Zellen des oberflächlichen Graues und bildet der Hauptsache nach das oberflächliche Mark (die zonalen Fasern der grauen Kappe, Tartuferi, Ber. f. d. J. 1881. S. 46). Die Fasern der optischen Projektionsbahnen (Sehstrahlen) entspringen aus den Ganglienzellen der primären Centren, im Pulvinar aus dessen caudalen Partien (die indessen auch nicht mit der Sehsphäre verbundene Zellen enthalten), vielleicht auch aus den unteren Lagen, im Corp. genicul. ext. aus den lateral-ventralen Zellherden, im vorderen

Zweihügel aus den Ganglienzellen des oberflächlichen Graues. Die Fasern scheinen sowohl im Stratum zonale der Kappe als im mittleren Marke zu verlaufen. »Sämmtliche optische Stiele vereinigen sich im sagittalen Marke des Hinterhauptshirns zu einem soliden Zuge, der längs der Balkentapete verläuft, und in die Rinde der occipitalen Windungen, vor allem aber in diejenigen des Cuneus, des Lobul. lingualis und des Gyr. descendens mündet.«

v. Gudden (12) hat nach Exstirpation des gesammten Hinterhaupthirnes bei jungen Kaninchen ausgezeichnetes Sehvermögen erhalten gefunden. Er bezweifelt daher Munk's Resultate, und betont, dass man die verschiedenen Schichten der Hirnrinde getrennt zu untersuchen habe. »Die Funktion der Rinde erscheint als eine fluktuierende; ausschlaggebend ist die Günstigkeit der Bahnen für die Erregungen; diese Verhältnisse lassen aber Veränderungen zu.«

Die Isolation des ungekreuzten Bündels des Sehnerven vollführt v. Gudden (13, 14) neuerdings in der Weise, dass er beim neugebornen Tiere durch die Sagittalnaht mit einem feinen Messer vorgeht und das Chiasma durchschneidet. Die Versuche gelangen beim Kaninchen und bei der Katze (Ganser); die Taube entbehrt des ungekreuzten Bündels. Bei der Katze ist die Lage des gekreuzten und des ungekreuzten Bündels im ganzen dieselbe wie die von G. bei dem Menschen (v. Graefe's Arch. f. Ophth. XV. 4.) beschriebene. »Die Kreuzung« (Durchsetzung? Ref.) des gekreuzten und ungekreuzten Bündels vollzieht sich im ganzen Querschnitte des aus dem Chiasma austretenden Nerven; erst nach und nach sondern sich im Verlauf des Nerven die Fasern, um zu den bezüglichen Netzhauthälften zu gelangen. Der Querschnitt des gekreuzten verhält sich zu dem des ungekreuzten wie 5 : 3. — Weitere Untersuchungen v. Gudden's haben ihn zu der Annahme geführt, dass neben den eigentlichen Sehfasern und den die Pupillenbewegung beherrschenden Fasern, deren Centren im Corp. geniculat. externum, sowie im oberen Hügel des Corpus quadrigeminum sich finden, noch ein drittes Fasersystem, mit besonderem vor dem oberen Hügel gelegenen Centrum existieren müsse, da man durch nicht zu tief greifende Abtragung eines vorderen Vierhügels ein Kaninchen auf der entgegengesetzten Seite blind machen könne, ohne dass die Pupillenbewegung leidet. Das dritte Centrum ist noch nicht gefunden. Dagegen sind, besonders schön bei der Katze, aber auch bei dem Menschen und Kaninchen, zwei Faser-Kaliber ohne Mittelformen vorhanden, so zwar, dass sowohl das gekreuzte als das ungekreuzte Bündel beide Faserarten in ent-

sprechender Zahl enthält. »Bei den durch Abtragung des oberen Hügels auf der entgegengesetzten Seite ohne Störung der Pupillenbewegung blind gemachten Kaninchen« hat »aber die Untersuchung der frei der Quere nach geschnittenen, gut gefärbten, atrophischen Nerven in sofort wieder in die Augen fallender Weise die mächtige Ansammlung der dicken Fasern ergeben.« — In der anschliessenden Diskussion weist v. Monakow darauf hin, dass die experimentell bestimmte Lagerung der gekreuzten und ungekreuzten Bündel nicht auf den Menschen übertragen werden könne, weil eine Ausgleichung der atrophischen und nicht atrophischen Fasern denkbar sei; Monakow selbst hat in einem Fall hochgradiger Degeneration eines Traktus die Entartung beider Sehnerven in besonderen Bündeln (auf der nicht gekreuzten Seite im dorsal lateralen, auf der gekreuzten im ventral medialen Querschnittsfeld, hier relativ scharf umschrieben) atrophisch gefunden. M. erinnert ferner an seine, früher schon (Ber. f. d. J. 1883. S. 41) besprochenen Befunde, wornach bei Wegnahme eines Bulbus die graue Substanz im contralateralen Corp. geniculat. externum bei relativ guter Erhaltung der scheinbar dicht gedrängten Ganglienzellen einen Defekt zeigt.

v. Darkschewitsch (15) bringt eine Abbildung der Verteilung des Tractus opticus im vorderen Vierhügel. Dieselbe erfolgt hauptsächlich in den zwei vorderen Dritteln des Corp. bigem. anterius in dessen äusserer Peripherie, während die innere Seite den Sehstrahlen zur Hirnrinde zum Ursprunge dient. »Diese letzten Fasern sind wohl von denen zu unterscheiden, die, vom mittleren Marke ausgehend (Ganser), in der inneren Kapsel nach der Rinde verlaufen«; letztere stellen ein besonderes System dar, dessen Besprechung späterer Mitteilung vorbehalten bleibt. »Die Verteilung der Fasern des Tractus opticus in der grauen Substanz des Vierhügels erinnert im Gegensatze zu den übrigen Hirnnerven (excl. Olfactorius) an die Verteilung der Stabkranzfasern in der Grosshirnrinde«.

IX. Augenlider.

1) Fuchs, E., Zur Physiologie und Pathologie des Lidschlusses. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. Jahrg. II. Abt. S. 97.
2) Wolfring, E., Zur Lehre von den Lidknorpeldrüsen. Westnik oftalm. Jan. — Febr. p. 1. (Nicht zugänglich.)
3) Pilliet, A., Note sur la glande de Harder du chameau. Bullet. de la Soc. zoologique de France pour l'année 1885. p. 349.

Fuchs (1) bringt Messungen über die »Lidhöhe« (die grösste Höhe des Lides vom freien Lidrande bis zur halben Breite der Augenbraue bei leicht geschlossenem Auge) die »vertikale Ausdehnung der Lidhaut« (grösste Entfernung von dem freien Lidrande und der Mitte der Augenbraue bei starker Spannung der Lidhaut durch Zug an den Augenbrauen) und der Länge der Lidspalte in verschiedenen Lebensaltern. Die Lidhöhe ist von der — selbst individuellen Schwankungen unterworfenen Höhe — der Orbita abhängig; wie diese wächst sie unverhältnissmässig rasch in den ersten zwei Lebensjahren, erreicht mit drei Jahren nahezu die volle Grösse, während bekanntlich das Körperwachstum nach rascherer Zunahme im ersten Lebensjahre später gleichmässig erfolgt. Das mittlere Mass steigt vom 1.—50. Jahre von 12,5 auf 25,3 mm; es sinkt später ein wenig durch das Sinken der Augenbraue mit der Erschlaffung der Netzhaut. Die Ausdehnung der Lidhaut nimmt rascher zu als die der Lidhöhe, und bleibt eine stetige bis in das höchste Alter (von 18,5 — 45,1 mm). Das Verhältniss zwischen beiden (Länge der Lidhaut dividiert durch die Lidhöhe »Coefficient«) steigt von 1 : 1,5 beim Neugeborenen auf 1 : 1,8 — 1,9 bei Greisen. Die Länge der Lidspalte wächst verhältnissmässig wenig, nämlich um etwa die Hälfte (von 18,5 — in maximo 28,5 mm). »Die bedeutende Länge der Lidspalte, zusammen mit der grösseren Elasticität der Lidhaut sind die Ursachen der weit offenen Augen der Kinder« (vgl. dagegen v. Reuss, Ber. f. d. J. 1881. S. 50; derselbe findet — wie Ref. glaubt, mit Recht — die Ursache der scheinbaren Grösse des Kinderauges darin, dass die Cornea sehr frühe ihre volle Grösse erreicht, womit die Höhe der Lidspalte gleichfalls wächst, während deren Länge noch eine geringe ist).

Pilliet (3) hat die Harder'sche Drüse und die Nickhaut des Kameeles untersucht. Interessant ist daran die Beschaffenheit des von der Drüse umfassten Knorpels, einer 3 ctm. hohen, 2 breiten, ohrförmigen Platte, die durch elastische Bänder mit den Lidwinkeln verbunden ist und innerhalb der Drüse durch faserknorplige Züge mit deren sehr scharf begrenzten, von Fett umhüllten Kapsel zusammenhängt. Die Grundsubstanz des Knorpels ist reich an faseriger und körniger elastischer Substanz; auch in einzelnen Zellen glaubt P. Körner dieses Materiales zu finden (? Ref.). Die Drüse zeigt den Charakter der serösen Drüsen: kubische Zellen mit rundem centralem Kern in den Acini, Stäbchenepithel in den Ausführungsgängen. P. lässt zwar die Frage nach der Natur ihres Sekretes offen, neigt aber zu der Ansicht, dass es fermenthaltig sei, und dazu diene, die desqua-

mierten Epithelien der Conjunktiva aufzulösen (Ret). Der Teil der Conjunktiva, welcher den inneren Winkel des Augenlides ausfüllt, enthält reichlich Talgdrüsen, vielleicht Ersatz für die im unteren Lide fehlenden Meibom'schen Drüsen.

X. Conjunktiva.

1) Stöhr, Ph., Ueber den Bau der Conjunctiva palpebrarum. Vortrag, gehalten in der Sitzung d. physik.-med. Gesellsch. am 21. Febr.
2) Lunkewitsch. Zur mikroskopischen Anatomie der Bindehaut des Auges. Charkow.

Stöhr (1) fasst selbst seine Ergebnisse bei der Untersuchung der Conjunctiva palpebrarum in folgende Sätze: »Von dem adenoiden Gewebe der Bindehaut erfolgt in gleicher Weise wie von dem adenoiden Gewebe des Darmkanals, eine Wanderung von Leucocyten durch Epithel in den Conjunktivalsack. Der Grad der Auswanderung hängt ab von der Ausbildung des adenoiden Gewebes; da wo dasselbe sich bis zur höchsten Stufe, dem follikulären Leucocytenhaufen entwickelt hat (»Wiederkäuer«), ist die Auswanderung eine sehr reichliche und bedingt wesentliche Alterationen des Epithels; an anderen Stellen, wo das genannte Gewebe nur in Form diffuser Infiltration auftritt — und das gilt besonders für die Lidbindehaut des Menschen — ist die Auswanderung nur eine mässige und scheint keinen deletären Einfluss auf das Epithel auszuüben. Die Auswanderung erfolgt nicht nur zwischen den Epithelien hindurch, es dringen auch Leucocyten in's Innere von Epithelzellen, vermehren sich daselbst und brechen endlich durch.« Aus den von Stöhr mitgeteilten Tatsachen erwähnen wir: den Nachweis kleiner Follikel im Fornix der menschlichen Bindehaut, in bogigen Linien angeordnet (Henle); den Nachweis des Vorkommens von Kernteilungsfiguren im Centrum der Follikel, wo diese vorkommen. Stöhr betont, dass man als Quelle der auswandernden Zellen, wo Follikel nicht so gut kenntlich sind, auch an die Gefässe denken müsse (Ref. fand gut ausgesprochene Follikel auch an der Conjunctiva palpebrae anscheinend normaler Augen).

In Bezug auf Lunkewitsch's (2) Mitteilungen über die Conjunctiva bulbi benützen wir das Referat Hirschmann's im Archiv für Augenheilkunde. L. hält die Follikel der Bindehaut bei erwachsenen Tieren für normal, beim Menschen für pathologisch.

Die Lymphinfiltration der Conj. tarsi beginnt dicht bei den Meibom'schen Drüsen. Acinöse Drüsen findet L. beim Menschen in der lateralen Hälfte der Conj., oben und unten im hinteren Drittel der Conj. tarsi; dagegen nie knäuelförmige Drüsen am äusseren Hornhautrande. Becherzellen findet L. überall, namentlich in den Buchten; besonders gross sind sie gegen den Lidrand. Die Krause'schen Kolben liegen unter dem Kapillarnetze am reichlichsten in der Uebergangsfalte und im unteren Teile der Conjunctiva tarsi; die Kolben sind rund, mit doppelter Hülle. Beim Hunde sah L. einmal in einer Hülle 2 Kolben mit selbständig zutretenden Nervenfasern enthalten. Die Nerven dieser Zellen zweigen von einem weitmaschigen Netze dünner markhaltiger Fasern in die Grundsubstanz der Conjunktiva ab. Andere Abzweigungen dieses Netzes zerfallen in feinste, marklos in das Epithel eindringender und hier verdickt endigender Fädchen; andere enden in einem subepithelialen Netz blasser Fasern, an welchem auch die sympathischen Gefässnerven participieren. Bezüglich der, im Referat nicht ganz klaren Beschreibung des Epithels muss das Original verglichen werden.

XI. Nerven.

1) Zeglinsky, N., Experimentelle Untersuchungen über die Irisbewegungen. Arch. f. Anat. und f. Physiol. Physiol. Abt. S. 1.
2) Reche, Ad., Ueber die Beziehungen des N. oculomotorius und sympathicus zum Ganglion ciliare. Greifswald. 27 p.
3) Darkschewitsch, L. v., Ueber die hintere Kommissur des Gehirns. Neurol. Centralbl. S. 100.
4) — Ueber die Bedeutung der hinteren Kommissur des Gehirns. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. 36. Bd. S. 640.
5) — Zur Anatomie des Corp. quadrigeminum. Neurolog. Centralbl. S. 251 (siehe Abschnitt: »Optikus und Chiasma«).
6) Edinger, Ueber den Verlauf der centralen Hirnnervenbahnen mit Demonstration von Präparaten. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. XVI. 3. S. 858. (X. Wandervers. d. südwestd. Neurologen und Irrenärzte.)
7) Spitzka, E. C., Vorläufige Mitteilung über einige durch die »Atrophie-Methode« erzielte Grundsätze, hauptsächlich die Commissura posterior betreffend. Neurolog. Centralbl. S. 246.
8) v. Gudden, Ueber die Sehnerven, die Sehtraktus, das Verhältniss ihrer gekreuzten und ungekreuzten Bündel, ihre Seh- und Pupillarfasern, und die Centren der letzteren. Tagebl. d. 68. Versammlung deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 136 (siehe Abschnitt: »Optikus und Chiasma«).
9) — Diskussion. Ebd. S. 507 (siehe Abschnitt: »Optikus und Chiasma«).

10) Eckhard, C., Beiträge zur Geschichte der Experimentalphysiologie des Nervensystems. Geschichte der Physiologie der motorischen Nerven des Auges. Beitr. z. Anat. u. Physiol. (Eckhard). Giessen. XI. S. 115.

Zeglinsky (1) schickt seinen experimentellen Untersuchungen über die Irisbewegungen eine anatomische Darstellung der Augenhöhlen-Nerven bei den Vögeln voraus. Das Ganglion ciliare erhält bei denselben keine Wurzel vom Sympathikus; eine sensible Wurzel geht bei der Taube stets in das Ganglion ein. Beim Huhn gesellt sie sich erst jenseits desselben zu den Ciliarnerven, kann sich aber von diesen nochmals trennen, um für sich in das Auge einzudringen. Ausführlich wird die Präparation dieser Nerven am lebenden Tier behandelt; vorzüglich schön sind die Abbildungen der Nerven (vgl. auch Abschnitt: »Iris«).

[Reche (2) machte seine Untersuchungen über die Beziehungen des Nervus oculomotorius und sympathicus zum Ganglion ciliare am Kopfe des Schafes. Bei der makroskopischen Präparation wurde manchmal nur einer, gewöhnlich aber 2 sehr dünne Nervenfäden gefunden, rechts vom Plexus caroticus. Die Radix longa geht nicht vom N. naso-ciliaris aus, sondern entspringt aus dem Ganglion Gasseri zwischen dem 1. und 2. Trigeminusaste. An einer Stelle des N. oculomotorius ungefähr in der Mitte zwischen Sinus cavernosus und Ganglion ciliare wurden Ganglienzellen gefunden, welche an Gestalt und Grösse den Zellen des Ganglion ciliare gleichen, sowie dass in dem Oculomotoriusaste neben den breiteren, dem quergestreiften M. obliquus inferior und wahrscheinlich dem Akkommodationsmuskel zukommenden Fasern schmälere in demselben Neurilemm verlaufen; ferner dass ein kleiner Teil der breiteren und sämmtliche schmälere Fasern sich von dem Oculomotoriusaste abzweigen und zur sog. Radix brevis werden. Die dünnfaserigen Bündel werden mit den sympathischen Fasern identificiert. Die schmalen Fasern, welche im Oculomotorius und der Radix longa, sowie im Ganglion und den Ciliarnerven gemessen wurden, wechselte in den Grenzen von 1,8 — 10 μ, die breiteren von 14 — 18 μ und die Fasern der freien sympathischen Wurzel zwischen 1,8 — 14 μ.

Bei den mikroskopischen Untersuchungen an 2 neugeborenen Kindern und an 2 Erwachsenen fand sich in allen Fällen im Oculomotorius in der Radix brevis ein Bündel schmälerer Nervenfasern. Bei Querschnitten durch die Radix brevis zeigten sich überall Ganglienzellen, welche auch bis in den Oculomotorius sich vorfanden. Schnitte durch die Radix longa, die Ciliarnerven, den Oculomotorius und das

Ganglion ciliare wiesen verschieden dicke Fasern auf, die schmäleren beim Kinde 1,8 — 2,7 μ, beim Erwachsenen 3 — 7 μ, die breiteren 4,5 — 5,4 μ resp. 11 — 18 μ, die Fasern der Radix sympathica 1,8 — 2,4 μ, resp. 4 — 7 μ. Michel.]

Darkschewitsch (3, 4) findet, dass die ventralen Bündel der hinteren Kommissur beim menschlichen Embryo, in einem von dem der dorsalen abweichenden Verlaufe, sich in vorwärts convexer Biegung dem centralen Grau angeschlossen zur Gegend des hinteren Längsbündel teils in dieses selbst, teils in eine dem Oculomotoriuskern angeschlossenen Gruppe kleiner Ganglienzellen verlieren. Sie enthalten ihre Markscheiden früher als die Fasern des tiefliegenden Markes der vorderen Vierhügel. Da die erwähnten kleinen Ganglienzellen vielfach mit dem grosszelligen Oculomotoriuskerne und dem hinteren Längsbündel Verbindungen zeigen, da ferner zahlreiche Oculomotoriusbündel direkt in das hintere Längsbündel übergehen, so schliesst D. auf eine nahe Beziehung der ventralen Fasern der hinteren Kommissur zum Oculomotorius. Am Kaninchen konnte D. diese Fasern beim ausgewachsenen Tier in die Hirnrinde, die Glandula pinealis und das Ganglion habenulae verfolgen; in die beiden letztgenannten gelangen hier auch Fasern des N. opticus. Somit bilden Fasern der hinteren Kommissur wahrscheinlich die Bahn, durch welche Reize von der Hirnrinde und dem Tractus opticus zu den Augenmuskel-Nerven gelangen. Speciell sind die Pupillarnerven beteiligt. Mediane Durchschneidung der hinteren Kommissur in sagittaler Richtung bedingt beiderseitige Pupillenerweiterung. Die weiteren physiologischen Angaben bedürfen weiterer Kontrolle, weil der von Luchsinger (Ber. f. d. J. 1883. S. 58) konstatierten Tatsache, dass beide Irides des Kaninchen unabhängig reagieren, nicht Rechnung getragen zu sein scheint.

Edinger (6) findet zwischen den Oculomotoriuskernen beider Seiten, da wo diese am kräftigsten sind, einen medialen Kern, der zum Nerven beider Seiten Fasern sendet. Unklar ist die Beziehung zweier Nebenkerne aus spindelförmigen Zellen, die dorsal und ventral vom Oculomotoriuskern jederseits sich fanden, ebenso diejenige der im centralen Grau um den Aquaeduct gelagerten feinen Fasern zum Nerven. »Der oder die Nuclei oculomotorii stehen in Verbindung mit Fasern aus dem tiefen Vierhügelmark (der gleichen und ?) der gekreuzten Seite, welche seitlich und ventral herantreten, mit dem hinteren Längsbündel, mit Fasern aus der Subst. reticularis der gekreuzten Seite. Eine vorn und dorsal vom Oculomotoriuskern gelegene Zell-

gruppe, Gudden's dorsalen Oculomotoriuskern, konnte E. nicht sicher als solchen bestimmen. — E. tritt zu Gunsten der Trochleariskreuzung auf und wird darin in einer der referierten Mitteilung folgenden Diskussion von Stilling unterstützt. Letzterer erkennt dem Trochlearis 3 Wurzeln zu, zwei gekreuzte, von welchen die eine sehr dünne aus den hintersten und obersten Schichten der Schleife, die andere aus dem Hauptkern stammt; die dritte ungekreuzte Wurzel aus dem Kleinhirn ist schwer zu erkennen.

Bei einem 3 Monate alten Kätzchen, welchem am 3. Lebenstage eine Verletzung des Thalamus und wahrscheinlich der angrenzenden Teile der Hirnschenkel beigebracht war, fand Spitzka (7) fast vollständigen Schwund der linken Hirnhälfte; ausser Thalamus und linker Hemisphäre fehlten Tractus opticus und oculomotorius und linke Pyramide ganz, waren der Tractus und Lobus olfactorius sowie der vordere Vierhügel verkümmert und die Brücke sowie die rechte Kleinhirnhälfte reduciert. Von den, mit dem Sehapparat verbundenen Hirnteilen sind das hintere Längsbündel, der Oculomotoriuskern und der Abducensursprung beteiligt. Das hintere Längsbündel war in seinem vorderen Teil besonders reduciert, ebenso das lateralwärts sich anschliessende Gebiet der Haube, mit Ausnahme des an die Raphe grenzenden Strahlenbündels, welches obendrein links sogar stärker war als rechts. Da die Atrophie des linken hinteren Längsbündels vorn bedeutender ist, ja fast in vollständigen Schwund auszuarten scheint, so nimmt S. an, dass es aus zwei Ursprüngen, von welchen der gekreuzte erst weiter rückwärts in es eintritt, sich bilde. Da ferner dieser Schwund mit einem Defekt des einen Vierhügels zusammenfällt, während andere Defekte nach den Befunden v. Monakow's, Meyer's und v. Gudden's ohne Einfluss bleiben, so meint S. in dem Befunde eine Stütze für seine Ansicht zu finden, dass dieses Bündel ein Projektionsglied darstelle, dessen höheres Centrum die Vorderhügel, dessen unteres Ende die Nervenkerne der Augenbewegungsnerven — eventuell auch der Kopfdrehungsmuskelnerven darstellen.« Flechsig's sowie Duval's und Laborde's Auffassung des hinteren Längsbündels als Verbindungsbahn der Augenmuskelkerne scheint S. ungenügend, weil die Atrophie mit dem medialen Oculomotoriuskern aufhöre, dieser aber unmöglich allein ein so grosses Faserbündel abgeben könne. Die auffallende Persistenz der an die Raphe angelehnten dicken Längsfasern der Haube auf der atrophischen Seite erklärte sich daraus, dass diese Fasern unter Kreuzung in der hinteren Kommissur aus dem rechtseitigen Thalamus entsprangen (überein-

stimmend mit Meynert). Im Gegensatze zu Darkschewitsch nimmt S. an, dass die hintere Kommissur überhaupt keine Kommissurenfasern enthalte. — Beide Oculomotoriuskerne waren atrophisch, aber in unsymmetrischer Weise, übereinstimmend mit früheren Befunden v. Gudden's (vgl. d. Orig.). Der Abducensursprung ist durch die Atrophie der Haubenfasern auf die Hälfte der normalen Entfernung der Mittelebene genähert. (Bei der grossen Ausdehnung der Zerstörung ist, wie S. selbst zugesteht, die Verwertung seines Fundes schwer, jedenfalls darf die Differenz in dem Verhalten des linken Längsbündels nicht ohne weiteres in dem Sinne von S. gedeutet werden, Ref.)

XII. Muskeln.

1) Flesch, M., Zur Kenntniss der Nervenendigung in den quergestreiften Muskeln des Menschen. Nach Untersuchungen an Querschnitten vergoldeter Präparate der Augenmuskeln. Mitteil. der naturforsch. Gesellsch. in Bern f. d. J. 1884. I. Heft.
2) Eichbaum, F., Untersuchungen über die Aponeurosen des Bulbus und der Augenmuskeln bei den Haussäugetieren. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. III. S. 1.
3) Motais, Recherches sur l'anatomie humaine et l'anatomie comparée de l'appareil moteur de l'oeil. Archiv. d'Opht. V. p. 28, 143, 419, 524 (wird im nächstjährigen Jahresberichte referiert werden).
4) — Capsule de Ténon chez l'homme. Ibid. p. 166 (Société franç. d'Opht.) und Bull. et mém. Soc. franç. d'Opht. III. p. 192.

Flesch's (1) Mitteilungen über Nervenendigungen in den quergestreiften Muskeln fussen auf Untersuchungen an den Augenmuskeln, enthalten jedoch keine Angaben über speciell den Augen zukommende Eigentümlichkeiten. Indem wir daher bezüglich der Untersuchungen auf das Original verweisen, führen wir nur das Endresultat an, welches dahin geht, dass die Endplatte in direkter Kontinuität mit den interstitiellen protoplasmatischen Bestandteilen der Muskelfaser steht, dass sie mithin mit der Muskelfaser eine organische Einheit bildet. Die Umsetzung der Nervenerregung in Muskelarbeit findet also in der Endplatte und nicht erst in der Muskelfaser statt. Im wesentlichen stimmt dies mit Kühne's Anschauungen überein, widerspricht dagegen dem von Gehberg für die Iris-Muskeln der Vögel vorgetragenen (vgl. Ber. f. d. J. 1884. S. 11).

Eichbaum (2) giebt eine ausführliche Darstellung der Aponeurosen des Bulbus und der Augenmuskeln bei den Haustieren. Be-

züglich der äusserst sorgfältig geschilderten Einzelheiten müssen wir auf das Original verweisen. Im wesentlichen ist überall der Nachweis dreier Faserblätter, eines oberflächlichen, welches alle Organe mit Ausnahme der Thränendrüse überzieht, eines darunter gelegenen, speciell dem M. Levator palpebrae sup., bezw. dessen Ausstrahlung in das Augenlid verbundenen, eines tiefen, welches wieder in mehrere Blätter zerfällt, geführt. Das oberflächliche Blatt von diesen verliert sich zum Teil an der Innenfläche der geraden Muskeln; das tiefe zerfällt weiter in zwei Lamellen, von welchen die innere dem Bulbus unmittelbar aufliegt, die äussere zum Teil, nämlich in den Zwischenräumen zwischen den Muskeln mit der vorigen verschmilzt, während sie auf den Muskeln sich dem oberflächlichen Blatte anschliesst. Beide Blätter umschliessen auch das Fettpolster hinter dem Nickhautknorpel (Blinzknorpel) zwischen inneren und unteren geraden Augenmuskeln, nachdem das tiefe die Innenfläche des Knorpels mit seiner Drüse, das oberflächliche, mit dem medialen Lidbande verbundene, dessen Aussenfläche überzogen und Verbindung mit der mittleren Fascie eingegangen hat. Nach rückwärts schliesst sich — nach Bildung der Scheiden für die Sehnen der Augenmuskeln — die tiefe Fascie dem Retractor bulbi an; da wo dieser die mediale Fläche des Sehnerven auf eine kurze Strecke frei lässt, liegt sie diesem selbst auf. Von ihr ausgehend schieben sich 2 Fortsätze, ein lateraler unterer und ein medialer oberer, unter den Retractor, welche sich spaltend den Optikus, bezw. dessen Hüllen, umscheiden. Bei dem Rinde ist der vom M. retractor freigelassene Teil des Optikus grösser als beim Pferde. Die oberflächliche Fascie ist bei dem Rinde aus 2 Blättern gebildet, von welchen das schwächere über der Thränendrüse liegt; bemerkenswert ist eine mächtige Ausstrahlung derselben zur Periorbita aussen von der Harder'schen Drüse. Bei dem Schafe ist bemerkenswert die Stärke der oberflächlichen Aponeurose, bei dem Schweine die Lage der Harder'schen Drüse ausserhalb der Fascia superficialis. Bei dem Hunde ist hervorzuheben die Beziehung der mittleren Aponeurose zur Sehne des oberen schiefen Muskels, welche sie, zuweilen bekleidet von Muskelbündeln, die vom Levator abzweigen, umscheidet. Die tiefe Fascie ist an ihrer Aussenseite bedeckt von einer dünnen Muskellage, die von ihr da, wo ihr äusseres Blatt an die geraden Muskeln herantritt, entspringt, und an der äusseren Fläche des Nickhautknorpels endet, nachdem sie von dem M. obliquus inferior durchbohrt worden ist. Der M. retractor zerfällt in 4 Bündel, von welchen zwei über, zwei unter dem Sehnerven liegen. Auch bei der Katze findet

sich die der tiefen Fascie aufliegende Lage glatter Muskeln. Ausführlich besprochen ist die Beziehung der Augenmuskeln zu den Fascien; E. kommt zu der — beim menschlichen Bulbus von Luschka vertretenen — Auffassung, dass die Recti das tiefe Blatt seiner tiefen Fascie durchbrechen, ohne eine Scheide von ihr zu erhalten oder mit ihr zu verwachsen. Im wesentlichen stimmen die von E. gefundenen Verhältnisse mit den bei dem menschlichen Auge bestehenden überein; am schwierigsten ist der Vergleich hinsichtlich der Tenon'schen Kapsel zu führen. Als solche ist das tiefe Blatt der tiefen Fascie aufzufassen; abweichend verhält sich dasselbe allerdings durch seinen Uebergang auf den Retractor bulbi, während die Tenon'sche Kapsel am Optikus-Eintritt endet, bezw. die Umgrenzung der supravaginalen Lymphräume (Schwalbe) umfasst. Ein dem supravaginalen entsprechender Lymphraum existiert aber nach E.'s Untersuchungen auch beim Pferde in Gestalt des Spaltes, welcher von den Fortsätzen der tiefen Fascie, die zwischen die Bündel des Retractor vordringend die Optikus-Scheide umfassen, gebildet sind; es gelang von diesem Raume aus den subduralen Lymphraum zu injicieren. Der wesentliche Unterschied von der Tenon'schen Kapsel des Menschen liegt also darin, dass die Verbindung mit dem Bulbus ausser am Sehnerveneintritt noch an zwei streifenartigen Ansatzstellen erfolgt, welche sich medial- und lateralwärts vom Sehnerveneintritte über die hintere Hemisphäre des Augapfels bis zur Insertion des Retractor hinziehen. E. weist darauf hin, dass auch bei den Tieren die Fascien eine wesentliche Bedeutung als Hemmungsmechanismen haben; es bestätigt sich ferner, dass ihre Anordnung das Folgen der Augenlider bei den Stellungsveränderungen des Bulbus bedingt; endlich sind sie wichtig für die Nickhautbewegung, welche in Ermanglung eigener Muskeln bei den grossen Haustieren durch die Druckwirkung der Contenta der Augenhöhle auf die hinter dem Nickhautknorpel gelegenen Fettpolster ersetzt wird, während zugleich die Entspannung der Fascie ein Vorwärtstreten des Knorpels begünstigt.

XIII. Thränen-Organe.

1) Pilliet, A. und Bignon, Fanny, Sur la glande lacrymale d'une tortue géante (Chelone viridis). Bullet. de la Soc. zool. de France pour l'année. I. Partie. S. 60.

2) Bizzozero und Vassale, Ueber den Verbrauch der Drüsenzellen der Säugetiere. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 11.

3) Kamocki, V., Ueber die Entstehung der Bermann'schen tubulösen Drüsen. Referat im Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 352.

Pilliet (1) und Bignon (1) liefern eine ausführliche Beschreibung der Glandula lacrymalis einer Riesenschildkröte. Das Organ ist rosarot, pyramidenförmig, mit einer der Decke der Orbita zugekehrten Basis; eine concave Seite passt sich dem Bulbus an. Die Spitze sieht nach dem oberen medialen Winkel der Orbita; von den Knochen der Augenhöhlenwand berührt sie das Postfrontale, Frontale und Präfrontale oben, einwärts das Ethmoid, unten das Sphenoid. Bei einem Gewicht von 37 gramm hat sie Dimensionen von 85 und 40 mm. Von den Muskeln des Bulbus scheidet sie ein Musc. compressor gland. lacrymalis, und eine diesen fortsetzende sehnige Fascienscheide. Gebaut ist die Drüse aus cylindrischen Läppchen, die sich aus radiären, um einen centralen Ausführungsgang gruppierten Schläuchen von 200 μ Länge, 20—30 μ Dicke konstituieren. Jedes Röhrchen hat eine Tunica propria; letztere ist umspült von der Länge des Röhrchens folgenden Kapillaren, welche central in den Läppchen gelegenen Arterien entstammen und in grosse, der Grenze der Läppchen anliegende Venen-Sinus sich ergiessen. Die Drüsenschläuche haben im secernierenden Teil kubische, im ausführenden Teil cylindrisch-prismatische Epithelien, anscheinend ohne basale Ersatzzellen; doch sind massenhaft abgestossene Zellen im Sekret enthalten. Das Lumen der Schläuche ist eng, spaltartig; die Tunica propria enthält längliche platte Kerne, die sich durch Hämatoxylin färben. Die centralen Kanäle der Läppchen vereinigen sich zu einem gemeinsamen, 3 mm weiten, von reichlichem Bindegewebe und den Arterien umgebenen Ausführungsgang. Die Drüse wird umgeben von einer Fascienhülle, die aus einer oberflächlichen Faserschicht und einem tieferen elastischen Netzwerk besteht; die Septa der Läppchen gehen von dieser Kapsel, welcher oberflächlich die genannten Venensinus anliegen, aus. — Pilliet und Bignon sehen in dem geschilderten Bau einen neuen Typus der tubulösen Drüsen, der zwar manches ähnlich den bei andern Reptilien und Vögeln geschilderten Anordnungen zeigt, aber doch eine vollkommene Analogie mit den Verhältnissen anderer Drüsen bei höheren Tieren nicht aufweist. Mit der Leber gemeinsam ist die Gruppierung vieler Schläuche um einzelne enge Röhren; allenfalls lassen die Meibom'schen Drüsen einen Vergleich bezüglich der centralen Lage des Ausführungsganges zu. Vollkommen gleich ist das histologische Bild der fingerförmigen Superanal-Drüse bei den Selachiern.

Bizzozero (2) und Vassale (2) stellen fest, dass in der Thränendrüse erwachsener Meerschweinchen Kernteilungen fehlen. Dieselbe gehört mithin zu der Gruppe der Drüsen mit stabilen Zellen.

XIV. Orbita.

1) Merlin, H., Varietäten-Beobachtungen aus dem Innsbrucker Seciersaale. Berichte des naturwissenschaftl. medic. Vereines in Innsbruck. 1885. S. 1.
2) — Ueber angeborene Defekte in den Wandungen der Augenhöhle. Ebd. S. 16.

Merlin (1) beschreibt einige Schädel, an welchen Schaltknochen im Augenhöhlendache vorhanden waren. Einmal lagen dieselben in der Naht zwischen horizontaler Lamelle des Stirnbeines und dem Siebbein; die Schaltknochen, welche sich in der vorderen Schädelgrube ebenso wie in der Orbita, allerdings in etwas ungleicher Gestaltung kenntlich waren, hatten eine ziemlich bedeutende Grösse (über 20 mm Länge bei 10—15 mm Breite). An dem anderen Schädel schliesst M. auf die frühere Existenz der Schaltknochen aus Lücken zwischen den kleinen Keilbeinflügeln einerseits, der Lamina cribrosa andererseits; dieselben entsprechen dem gewöhnlichen Orte der Schaltknochen im Orbitaldache und zeigen in der Querrichtung ihre grösste Dimension (rechts 15 : 6, links 8 : 4 mm).

Weitere Untersuchungen Merlin's (2) betreffen das Vorkommen von Lücken in den Wänden der Orbita. In Folge von Altersatrophie finden sich solche häufig nach dem 40. Lebensjahre in allen Wänden der Orbita, am häufigsten allerdings im Thränenbein, darnach in der Lamina papyracea des Siebbeines. Im Dache finden sich solche Dehiscenzen selten, wohl nur dann, wenn der Sinus frontalis nicht zwischen die Blätter der Orbitalplatte des Stirnbeines vordringt. Es kommt auch vor, dass die Stirnhöhle selbst eröffnet wird; M. beschreibt ein solches Präparat, mit 20 mm langer, 5 mm breiter Kommunikation. Am Boden eröffnet sich zuweilen der Sinus maxillaris, etwas häufiger der Canalis infraorbitalis. In der lateralen Wand endlich finden sich atrophische Defekte auf Kosten des Keilbeines, die zur Erweiterung der Fissura orbitalis superior und inferior führen; auch die Orbitalfläche des Jochbeines kann Lücken enthalten. In einem Falle bestand beiderseits symmetrisch ein über 20 mm langer, 9 mm breiter Spalt im grossen Keilbeinflügel. Dem Auftreten der Dehiscenz geht eine starke Verdünnung der Knochen voran, deren

Umwandlung in durchsichtige Platten den bevorstehenden Defekt anzeigt. (Ref. möchte betonen, wie er dies an anderer Stelle (Archiv f. Ohrenheilkunde XVIII. S. 65) für die analogen Vorkommnisse am Tegmen tympani gethan hat, dass wirkliche Lücken nur dann als nachgewiesen anzusehen sind, wenn das frische Präparat sie zeigt; gerade bei der Ref. z. Z. öfters vorkommenden Untersuchung an Wiederkäuer-Schädeln, welche am Trockenpräparat fast immer ausgedehnte Dehiscenzen des Thränenbeines zeigen, wird man zur Vorsicht gemahnt, da eine dünne biegsame Deckschicht fast immer noch existiert.) Angeborene Defekte der Orbitalwand unterscheiden sich von den durch Dehiscenz der vorher vorhandenen Knochen zu Stande gekommenen durch dicke feste Umrandungen. Sie sind im ganzen nicht häufig. M. fand 5 Fälle auf 132 Schädel. Sie betreffen sämmtlich den Teil der Orbitalwand, welcher durch direkte Ossifikation der knorpligen Nasenkapsel entsteht, d. h. die Lamina papyracea des Siebbeines und die Superficies orbitalis des Oberkiefers. Im Leben existiert vielleicht eine membranöse oder knorplige Ausfüllung dieser Defekte, die eine praktische Bedeutung gewinnen können durch Auftreten von Emphysemen in der Orbita ohne Fraktur oder vorherige Erkrankung der Knochen, z. B. nach heftigem Schneuzen. An einem Schädel bestanden gleichzeitig 5 Oeffnungen in der Lamina papyracea, die grösste davon war 9 mm lang, 6 breit; Kommunikationen bestehen mit dem Cavum cranii, dem Siebbeinlabyrinth, der Nasenhöhle, dem Sinus sphenoidalis und frontalis. An einem anderen Schädel bestehen angeborene Defekte neben Alters-Dehiscenzen; erstere bewirken eine fast vollständige Trennung der Lamina papyracea vom Stirnbein und Kommunikation der Orbita mit dem Cavum cranii. An anderen Schädeln eröffnen die Defekte einmal Siebbeinzellen, zweimal den Sinus maxillaris. Sämmtliche Beobachtungen betreffen macerierte Schädel. (Auffallend ist die ausdrückliche Angabe M.'s, dass die Orbita an den defekten Wänden in einigen dieser Fälle ausgebauscht erschien; darnach könnte denn doch eine Dehiscenz durch von der Orbita ausgehende Druckwirkungen — gegenüber der auf Erweiterung der angrenzenden Höhlen bei Atrophie der Knochen beruhenden — vorliegen. Ref.)

XV. Blut- und Lymphbahnen.

1) Barrett, J. W., Preliminary communication on the distribution of blood-vessels in the outer layers of the retina. Proc. Physiol. Soc. London. 1885—6. p. 10.
2) Birnbacher, A., Ueber cilio-retinale Gefässe. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 292.
3) Fuchs, E., Zur Anatomie der Iris. Klin. Monatsbl. S. 467 (siehe Abschnitt: »Iris«).
4) Pilliet, A., Sur les vaisseaux de la crystalloide postérieure chez le foetus des mammifères. Bullet. de la Soc. zool. de France pour l'année 1885. I. Partie. p. 85.
5) Virchow, H., Ueber Glaskörpergefässe von Cyprinoiden. Verhandl. der physiol. Gesellsch. zu Berlin. Nr. 14 und 15 und Arch. f. Anat. u. Physiol. (Physiol. Abt.) S. 563.
6) — Mitteilungen zur vergleichenden Anatomie des Wirbeltierauges. Tagebl. d. 58. Versamml. deutsch. Naturf. und Aerzte in Strassburg. S. 409.
7) Langer, C. v., Der Sinus cavernosus der harten Hirnhaut. Sitzungsber. d. kais. Akad. der Wissensch. zu Wien. XCI. 3. Mai-Heft. (Noch nicht zugänglich.)
8) Schick, H., Experimentelle Beiträge zur Lehre vom Flüssigkeitswechsel im Auge, mit vorzugsweiser Berücksichtigung der Regeneration des Humor aqueus. v. Graefe's Arch. f. Ophth. 2. S. 35.

Barrett (1) unterscheidet in der äusseren granulierten (äusseren Molekular- oder Zwischenkörner-) Schicht 3 Teile: die eigentliche äussere molekulare oder »reticulierte« Schicht«, die Grenzmembran und die äussere Faserschicht. Es lässt sich bezüglich der Gefässverteilung konstatieren, dass bei Säugetieren mit vaskularisierter Netzhaut vielfach Kapillarschlingen in die Zwischenkörnerschicht, jedoch anscheinend nicht über die Grenzmembran hinaus, vordringen; wenigstens konnte selbst bei dem Hunde, bei welchem die Kapillaren am weitesten zu verfolgen sind, ein Vorkommen derselben in der sehr dünnen äusseren Faserschicht nicht konstatiert werden. (Referiert nach der ausführlicheren 1886 erschienenen Arbeit.)

Birnbacher (2) findet an Horizontalschnitten eines vollkommen gesunden Auges ein 40 μ dickes aus einer 52 μ dicken Arterie der Chorioidea entspringendes Gefäss, welches um den Rand des Foramen chorioideae umbiegend in die Netzhaut bis zur Optikusfaserschicht vordringt und in der Richtung gegen die Macula verläuft. Er betont mit Recht die Bedeutung des Vorkommens solcher neuerdings von Schnabel und Sachs bestrittenen Verbindungen für den Fall von Embolien der Centralarterie, bei welchen so ein Teil der Netzhautcirkulation auf collateralem Weg erhalten bleibt.

Pilliet (4) findet noch an einem ausgetragenen und einem weit entwickelten menschlichen Embryo, sodann an einem Pferdefoetus von 67 cm Länge, bei ausgetragenen Ratten und Lemmings (Myodes Lemmus) und neugeborenen oder 1—2 Tage alten Katzen die Kapillaren der hinteren Linsenfläche erhalten. Er vermutet, man werde bei Kindern vielleicht häufiger die Persistenz der Glaskörperarterie antreffen, als gewöhnlich nach der Untersuchung an Erwachsenen angenommen wird. Er macht auf die perivaskulären Endothelscheiden jener Kapillaren aufmerksam, die er sowohl bei Säugetieren als bei Amphibien konstatiert; die Strukturlosigkeit der hinteren Linsenkapsel macht sie zum Studium der Kernanordnungen in diesen Gefässen und deren Scheiden sehr geeignet. P. betrachtet die Membran selbst als ein, zu den Bindesubstanzen gehöriges Abscheidungsprodukt der betreffenden Zellen, welche mit jenen des Glaskörpers zusammengehören; sie verschwinden mit den von ihnen umhüllten Gefässen.

H. Virchow (5) hebt gelegentlich der Demonstration der Glaskörpergefässe der Cyprinoiden hervor, dass bei der von der Papille ausgehenden bilateralen Verzweigung der Arterie radiäre Anordnung nur durch starke Entwickelung der Seitenzweige vorgetäuscht wird. Die Dichtigkeit der kapillaren Netze zwischen den Arterienzweigen und den Wurzeln der an der Ora serrata gelegenen, das Auge am tiefsten Punkte des Corpus ciliare verlassenden Ringvene ist eine sehr ungleiche (spärlich und lückenhaft bei Leuciscus, reichlich bei Tinca), ebenso die Art der Arterienverästelung (spärliche Endzweige bei Cyprinus, allmälige dichotome Teilung bei Tinca).

Ein- und Austrittsstelle der Glaskörpergefässe der Fische liegen nach H. Virchow (6) im untersten Punkte der Ora serrata bei Knochenganoiden, Welsen (auch ungeschwänzten Amphibien), in der Papille bei Aalen und Schlangen; endlich bei Pharyngognathus im Verlaufe der Netzhautspalte. Bei Cyprinoiden und Batrachus liegt die Eintrittsstelle in der Papille, die Austrittsstelle im untersten Punkt der Ora serrata. Auf die primitive Glaskörpergefässschlinge zurückzuführende homologe Bildungen sind: die »Leiste« der Fische (s. Abschnitt: »Glaskörper«), Glaskörpergefässe der Fische, der ungeschwänzten Amphibien, der Schlangen und der Säugetierembryonen, Zapfen der Eidechsen und der Schlangenembryonen (bei letzteren schwindend mit der Ausbildung der Oberflächengefässe), der Fächer der Vögel. Die Einzelentwickelung der Gebilde kann variieren. (Vergl. auch: Ber. f. d. J. 1882. S. 85.)

Schick's (8) Versuche zur Lehre vom Flüssigkeitswechsel im Auge sind mit Benützung der Methode der physiologischen Injektion angestellt; von zwei Versuchsreihen wurde die erste (a) so ausgeführt, dass den Tieren subkutan oder direkt in den Glaskörper Ferrocyankalium und Uraninlösung injiciert, dann der Bulbus in verschiedenen Zeitintervallen nach der Injektion, je nach dem Auftreten des Uranin in der vorderen Kammer enukleiert wurde; die Untersuchung erfolgte nach Fixation des Eisensalzes durch Einlegen des Bulbus in Eisenchlorid. Die zweite Versuchsreihe (b) kontrolliert die erste durch subkutane Injektion von Uraninlösung und Beobachtung am lebenden Auge. Die Ergebnisse fasst S. selbst in folgende Sätze, die wir unter Hinweis auf die Begründung im Original reproducieren: »a. 1) Die den Tieren subkutan injicierte Ferrocyankaliumlösung erscheint schon nach wenigen Minuten in den Blutgefässen des Auges. 2) Ein Filtrationsstrom, welcher in der von Ulrich (Ber. f. d. J. 1883. S. 67) beschriebenen Form, von den Chorioidalgefässen ausgehend, quer durch Netzhaut, Glaskörper, Zonula Zinnii, hintere Kammer, Iris, vordere Kammer bis in die Hornhaut verläuft, ist nicht nachweisbar. 3) Das Ferrocyankalium tritt aus Corpus ciliare und Iris in die hintere Kammer ein. 4) Von der hinteren Kammer tritt die Flüssigkeit in die Linsenkapsel und durch den Can. Petiti in die Linsensubstanz selbst ein. 5) Durch die Zonula tritt das Salz in den Glaskörper ein, durchdringt zunächst dessen vordere Schichten, um dann den ganzen Glaskörper zu durchdringen. 6) Ob die Netzhaut von den Netzhautgefässen selbst oder von der Chorioidea her das Blutlaugensalz erhält, liess sich aus obigen Versuchen nicht eruieren; wahrscheinlich ist ersteres der Fall. 7) Zwischen vorderer und hinterer Kammer ist am intakten Auge keine Kommunikation am Pupillarrande nachweisbar. 8) Der Humor aqueus der vorderen Kammer wird von der ganzen Vorderfläche der Iris geliefert; die secernierte Flüssigkeit stammt mit grosser Wahrscheinlichkeit nur aus den Irisgefässen, jedenfalls zum grössten Teile. 9) Das vordere Kammerwasser fliesst durch den Fontana'schen Raum ab. 10) Das Blutlaugensalz dringt nicht auf dem Wege der Filtration direkt aus der vorderen Kammer, sondern aus den Gefässschlingen des Cornealimbus in die Hornhaut ein. 11) Bei Injektion direkt in den Glaskörper und bei erhöhtem Glaskörperdrucke dringt das Blutlaugensalz durch die Netzhaut in die Chorioidea ein und wird von den Gefässen derselben resorbiert. 12) Durch die Zonula diffundiert das Ferrocyankalium (nach Glaskörperinjektion) in die hintere Kammer durch;

hier dringt es zum Teil am Linsenäquator in die Linse ein, zum Teil in das Corpus ciliare und in die Rückfläche der Iris, um von den Irisgefässen resorbiert zu werden. 13) Ein Teil der in das Irisgewebe eingedrungenen Flüssigkeit dringt an der Irisvorderfläche in die vordere Kammer ein. 14) Auch bei Injektion in den Glaskörper tritt das Blutlaugensalz nicht von der Hornhautrückfläche in die Hornhaut ein.« b. »1) Die einem Kaninchen subkutan injicierte Uraninlösung erscheint nach kurzer Zeit, in manchen Fällen schon nach 4—5 Minuten, in den Blutgefässen des Auges, tritt aus denselben aus und durchdringt auf bestimmt vorgeschriebenen Wegen sämmtliche Augenteile. 2) Von den Chorioidalgefässen aus durchdringt das Uranin das ganze Gewebe der Aderhaut. 3) Es geht kein Flüssigkeitsstrom von der Chorioidea durch die Netzhaut in den Glaskörper über« (Bestätigung des sub a. 6 vermuteten; wie steht es aber bei gefässloser Netzhaut, z. B. des Pferdes? Ref.). »4) Die Netzhaut wird von den Netzhautgefässen und nicht von der Chorioidea ernährt; es durchdringt das Uranin die Netzhaut viel langsamer als die Aderhaut. 5) Von der Oberfläche des Corpus ciliare dringt das Uranin in die hintere Kammer ein; die Grünfärbung, welche das hintere Kammerwasser zeigt, ist so intensiv, wie an keinem anderen Teile des Auges. 6) Von der hinteren Kammer aus filtriert das Uranin durch die Zonula in den Glaskörper, färbt zuerst dessen vordere Schichten und dann die hinteren. Die Glaskörperfärbung tritt unabhängig von der Färbung der Netzhaut und Aderhaut ein. 7) Auf demselben Wege, auf welchem das Uranin in den Glaskörper gedrungen ist, tritt wenigstens ein Teil desselben auch wieder aus. 8) Von der hinteren Kammer aus tritt die grüne Flüssigkeit am Linsenäquator in die Linsenkapsel und später an derselben Stelle in die Linsensubstanz selbst ein. Sie färbt zuerst die Linse und dann den Kern, um auf demselben Wege die Linse wieder zu verlassen. 9) Sowohl Glaskörper als namentlich die Linse sind einem bedeutend langsameren Stoffwechsel unterworfen, als sämmtliche anderen Augenteile. 10) Am intakten Auge ist am Pupillarrande keine offene Kommunikation zwischen vorderer und hinterer Kammer nachweisbar, sondern es geht die Regeneration des Humor aqueus nach obigen Versuchen ausschliesslich von der Vorderfläche der Iris aus. 11) Die der Iris entstammende Flüssigkeit filtriert nicht an einer bestimmten Filtrationszone aus der hinteren Kammer durch das Irisgewebe in die vordere Kammer durch, sondern stammt, wenigstens der Hauptsache nach, aus den Irisgefässen selbst. 12) Die erste Grünfärbung

des Humor aqueus geht stets vom Sphincter iridis aus. 13) Nach Abfluss des Kammerwassers in Folge von Hornhautparacentese tritt der neu ersetzte Humor aqueus an der ganzen Irisvorderfläche in die vordere Kammer ein, nur in den Fällen, in welchen die Iris mechanisch — etwa durch zu grosse Schnelligkeit des Abflusses — von der Linse gewaltsam abgehoben wird, tritt auch am Pupillenrande Farbstoff in die vordere Kammer ein. 14) Die nach Hornhautparacentese am Pupillarrande erscheinenden Farbstoffmassen unterscheiden sich wesentlich von den von der Irisvorderfläche stammenden und kommen ausschliesslich aus der hinteren Kammer, nicht aus den Sphinktergefässen. 15) Der Farbstoff tritt nicht direkt durch das Epithel aus der vorderen Kammer in die Hornhaut ein, sondern es findet die Färbung der Hornhaut von der Corneoskleralgrenze aus statt. 16) Um die Wirkung von Uranininjektionen auf die Augen zu beobachten, eignen sich besser Kaninchen mit brauner, als solche mit albinotischer Iris.«

XVI. Anthropologisches.

1) Schneider, L., Verbreitung des blonden und brünetten Typus in Böhmen. Verhandl. der Berlin. Gesellschaft f. Anthropol., Ethnol. und Urgeschichte. S. 339.
2) Virchow, R., Untersuchung der Zulu. Ebd. S. 17.
3) — Singhalesen. Ebd. S. 36.
4) — Neger aus Darfur. Ebd. S. 488.
5) — Schema zu anthropologischen Aufnahmen. Ebd. S. 99.

Schneider (1) unterzieht die Untersuchungen Schirmer's über die Augen-, Haut- und Haarfarbe in Oesterreich (1884) einer Nachprüfung bezüglich der Bevölkerung Böhmens. Er findet blaue Augenfarbe am stärksten überwiegend in böhmischen Schulbezirken (in 16 gegen nur 6 deutsche), während die wenigsten blauäugigen gerade in 4 deutschen Bezirken sich fanden. Die grösste Zahl grauäugiger trifft deutsche Bezirke, die wenigsten böhmische. Braunäugige sind beiden Gebieten eingesäet, relativ am häufigsten den deutschen. Blondes Haar überwiegt in deutschen Bezirken; bezüglich der Hautfarbe herrscht überall der helle Typus vor, etwas mehr jedoch in deutschen Bezirken. — S. kommt zu dem Schlusse, dass das gemeinschaftliche Merkmal des Deutschen und Slavischen Böhmen blaue Augen und weisse Hautfarbe sind; graue und braune

Augen sind Beimischungen, erstere häufiger bei den böhmischen Deutschen, letztere bei beiden Typen gleich verbreitet. Charakteristisch für die Deutschen ist das blonde Haar; das graue Auge als Merkmal slavischer Völker (Waldeyer) will S. nicht anerkennen. Die braunäugigen, dunkelhaarigen Individuen will S. als Rest einer Bevölkerung auffassen, die Böhmen bewohnt hat, ehe es von der jetzigen Bevölkerung slavischer und deutscher Zunge besetzt worden ist.

Aus Virchow's (2) Untersuchung der in Berlin vorgeführten Zulu-Kaffern bringen wir folgende auf den Sehapparat bezügliche Angaben. Das Auge ist gross, offen, glänzend, angenehm und von gutartigem Ausdruck. Die Iris ist hellbraun (Hautfarbe dunkelbraun, Haar schwarz). Interorbitaldistanz bei 4 Individuen 45, 41, 39, 38 mm, Länge der Lidspalte 30 — 32, einmal 35,5 mm. Die schwarzen, nicht sehr starken Augenbrauen bilden einen grossen, nach aussen etwas hoch gestellten Bogen.

Bezüglich der schon von Kotelmann (Ber. f. d. J. 1884. S. 52) untersuchten Singhalesen bestätigt Virchow (3) K.'s — gegenüber Englischen — Angaben, dass nie schwarze Farbe der Iris vorkomme. Bemerkenswert ist das konstante Vorkommen gelbbraunen Pigmentes in der Conjunktiva, namentlich in deren medialem Gebiet. Bei einem Vorderindier findet V. eine etwas bunte Iris: aussen dunkelbraun, innen hellbraun, dazwischen lichtgelb. Die Augen der Singhalesen sind meist gross, offen, glänzend, bei Männern mehr länglich, bei Frauen und Kindern mehr rundlich. Interorbitaldistanz gering, bei Frauen 31, bei Männern 34 — 35; die Länge der Lidspalte ist gleichfalls beträchtlicher bei den Männern. Bei den Vorder-Indiern ist die Interorbitaldistanz grösser (37 — 39 mm).

Bei den Darfur-Negern findet Virchow (4) durchweg dunkelbraune Iris, meist gelbbraune Sklera (von 7 Individuen einmal ziemlich rein weiss, einmal gefleckt), Lidspalte eng, kurz (29—32 mm), grosse Interorbitaldistanz (40—31 mm, letzteres bei einem 15jährigen Knaben), Augenbrauen schön, dicht, kurz.

Virchow (5) hat ein Schema zur anthropologischen Aufnahme zusammengestellt, welches auch der Untersuchung der bezüglichen Merkmale des Sehapparates Rechnung trägt. Dasselbe ist, in Form von Zählkarten gebracht, in der Druckerei Gebr. Unger, Berlin, S. W. Schönebergerstrasse 17a zu beziehen.

XVII. Wirbellose Tiere.

1) Carrière, Just., Die Sehorgane der Tiere, vergl.-anat. darg. Mit 147 Abb. u. 1 Taf. gr. 8. München. Oldenbourg.
2) Beddard, Fr. Evers. Report on the Isopoda. The genus serolis. Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger. Zoology. Vol. XI.
3) Ciaccio, G. V., Del modo di unione dei bastoncelli ottici con i coni cristallini che sono negli occhi composti delle Sfiagi, delle Libellule e delle Squille. Rendiconto delle sessioni della R. Accad. delle scienze dell' istuto di Bologna. p. 37. (Nicht zugänglich.)

Carrière (1) giebt eine ausführliche Darstellung der vergleichenden Anatomie des Auges, bei welcher allerdings fast ausschliesslich die Nervenendigung berücksichtigt ist, die aber als erster Versuch einer durchgeführten Morphologie der lichtpercipierenden Apparate sehr beachtenswert ist. Ueber wesentliche Punkte der von C. zu Grunde gelegten Einteilung ist bereits im vorigen Jahrgange berichtet. Die zahlreichen von C. gelieferten auf eigenen Untersuchungen beruhenden Einzelheiten entziehen sich dem Referat.

Beddard (2) giebt eine ausführliche Beschreibung des Auges einiger Serolis-Arten (zu den Isopoden gehöriger, von der Challenger Reise in mehreren neuen Arten mitgebrachter Krebse). Sämmtliche, mit Ausnahme der Serolis antarctica, haben Augen jederseits von dem Kopfschilde in halber Höhe des Körpers. Es handelt sich bei den Flachseeformen um Facetten-Augen, mit biconvexer, aus der Chitinhülle abzuleitender Linse, einem aus zwei Segmenten bestehenden Glaskörper, einer aus nur 4 pigmentierten Zellen bestehenden von Pigmentzellen umscheideten Retinula; letztere umschliesst ein 4teiliges Rhabdom, dessen Rhabdomere feine Fäden gegen die Hülle des Auges entsenden. Jede Retinalzelle hängt mit einer starken, an der Berührungsstelle, bezw. der Hülle des Auges leicht angeschwollenen Nervenfaser zusammen. Die Nervenfasern sind noch auf eine kurze Strecke jenseits des Auges von Pigment eingescheidet. Sie erscheinen leicht quergestreift, wie Muskeln; irrtümlich hat man bei anderen Objekten daraus auf eine eigene, akkommodierende Muskulatur des Crustaceen-Auges geschlossen. Eigenartig und bei keinem anderen Arthropodenauge zu finden ist ein, unter dem Rhabdom gelegener, von den Retinalzellen umschlossener hyaliner Körper in jedem Einzelauge. Meist besteht er aus zwei Teilen, deren jeder ein kernartiges Gebilde umschliesst. Das Rhabdom ist in denselben von

vorn her eingedrückt; die feinen Fortsätze der Rhabdomere scheinen durch ihn durchzutreten. Vermutlich handelt es sich um einen lichtbrechenden Körper. Bei Serolis paradoxa enthält ausserdem jede Retinulazelle einen lichtbrechenden Körper, eine »Phaosphäre«. Bei Serolis cornuta zeigt das Rhabdom einen komplizierten knäuelartigen Bau. Von den Tiefseeformen hat Serolis antarctica gar kein, S. gracilis ein in variierendem Grade in Verkümmerung begriffenes Auge; S. bromleyana und neoera kaum eine Andeutung der Wölbung der Corneallinse. An Stelle der Glaskörperabscheidungen findet sich eine zellenartige Bildung, deren Kern nach vorn gelegen ist, so dass B. glaubt, diesen Glaskörper der Form vergleichen zu sollen, welche Grenacher als »pseudoconus« nur bei Dipteren gefunden hat. Dieser Glaskörper-Bildung folgt bei S. neoera eine Pigmentscheide, dann eine jede Spur einer Retinula-Anordnung entbehrende Zellmasse, die mit einem feinen Nervenbündel zusammenhängt; bei S. gracilis und bromleyana fehlt das Pigment. Indem wir hinsichtlich der Details auf das Original verweisen, heben wir das bemerkenswerte Endresultat hervor, wonach hier die Flachseetiere ein sehr gut entwickeltes Auge haben, während die Tiefseeformen eine Degeneration durch Mangel der Retinalbildung bis zum gänzlichen Wegfall des Auges in mehreren Uebergängen aufweisen.

Entwickelungsgeschichte des Auges.

Referent: Prof. **Manz.**

1) Carrière, J., Die Sehorgane der Tiere, vergl.-anatom. zusammengestellt. München-Leipzig. 205 Stn.
2) Real y Beyro, Contributions à l'étude de l'embryologie de l'oeil. Thèse de Paris. 144 pp. 4 pl.
3) Fol, Déscription d'un embryon humain. Separatabdr.
4) Hiltner, L., Ueber die Entwickelung des Nervus opticus der Säugetiere. Biol. Centralbl. 15. März. (Ganz kurze vorl. Mitteilung, der die ausführlichere bald nachfolgen soll.)

Carrière (1) giebt in seiner »vergleichenden Anatomie der Sehorgane der Tiere« eine Reihe systematischer Zeichnungen über die Entwickelung des Auges in verschiedenen Tierklassen — Gastropoden, Cephalopoden und Wirbeltiere — in welchen die Verschiedenheit resp. Uebereinstimmung in der Einstülpung des Ektoderms zur Linse und die Bildung der sekundären Augenblase berücksichtigt sind.

In der Einleitung zur Beschreibung des Wirbeltierauges erläutert Verf. die wesentlichsten Unterschiede zwischen diesem und dem Molluskenauge, nämlich die gerade entgegengesetzte Lage der Sinneszellen und die Zusammensetzung der Retina. Letztere kommt dadurch zu Stande, dass bei den Vertebraten über einer einfachen Lage von Sinneszellen eine Art von Ganglion flächenhaft ausgebreitet ist, welches dem Ganglion opticum peripher. der Wirbellosen entspricht.

An der verkehrten Lage der Sinneszellen ist der Umstand massgebend beteiligt, dass das Auge der letzteren in der Lage, in welcher es vor der Anlage des Zentralorgans sich entwickelt (oberes Schlundganglion), auch liegen bleibt und so zur vollen Ausbildung kommt, in einer Lage, in welcher die Sinneszellen dem Lichte zugekehrt sind. Anders beim Wirbeltierauge. Dieses schnürt sich nicht sofort, nachdem es aus der Gehirnblase hervorgetreten ist, ab, sondern erst nachdem seine vordere Wand durch eine Einsenkung

vom Ectoderm aus eingestülpt worden ist. Es entsteht der bekannte Doppelbecher, dessen Oeffnung dem Ektoderm zugewendet und durch die Linse geschlossen wird.

Dabei bilden die Zellen des äusseren Pols die äussere Schale, die des hinteren Pols die innere. Nicht die Retina wird »umgekehrt«, sagt der Verf., sondern das Auge ändert seinen Ort und wendet seinen inneren Pol nach aussen, dem jetzt von hinten einfallenden Licht zu. Es entspricht also die Retina der Wirbeltiere der der Mollusken, und das Pigmentepithel der ersteren der inneren Cornea der Schnecken und dem Pigmentepithel der Cephalopoden.

Real y Beyro (2) hat unter Duval's Leitung die Entwickelung des Wirbeltierauges studiert und ist in manchen Punkten zu Resultaten gekommen, welche nicht unwesentlich von den mehr oder weniger allgemein gültigen Ansichten abweichen, vor allem über die Rolle, welche das Mesoderm beim Aufbau des Auges spielt und welche von ihm anderen Beobachtern gegenüber wesentlich eingeschränkt wird.

Im ersten Kapitel seiner Arbeit giebt Verf. eine Uebersicht über die erste Anlage der Augen, wobei er von dem Bekannten nur in Betreff der Bildung des Augenblasenstiels abweicht. Während nämlich Andere mit Kölliker jene Bildung hauptsächlich oder ausschliesslich den Gehirnblasen zuschreiben, glaubt R., dass dieselbe zum grösseren Teil durch eine Proliferation der Wände der Augenblasen selbst zu Stande komme.

In der viel besprochenen Frage über die Einmischung des Mesoderms bei dem Zustandekommen der sekundären Augenblase hält er (gegen Kessler) an dem Vorhandensein einer »Mesodermschicht« zwischen Augenblase und Ektoderm wenigstens für die Säugetiere fest, welche dann natürlich mit eingestülpt und zur gefässhaltigen Linsenkapsel wird. Nun ist aber jene gefässführende Schicht in Wahrheit nicht das Mesoderm, wie die Autoren glauben, sondern eine besondere Gewebsschicht, welche bei der Entwickelung auch anderer Gefässpartien des Auges fast allein beteiligt ist (s. u.). Bei und nach der Abschnürung der Linse befindet sich zwischen dieser und dem Ektoderm eine hyaline Masse, von Kessler als primitive Cornea bezeichnet. Nach R. enthält dieselbe 2 Schichten: eine äussere, sehr dichte, die dem Ektoderm angehört, und eine hintere, weichere, vom Mesoderm herstammende. In letztere erfolgt dann etwas später die Einwanderung von Zellen, während die erstere sehr reduziert wird (die spätere Limitans corneae anterior).

Jene vor der primären Augenblase liegende und mit ihr sich einstülpende Gewebsschicht gelangt so in das Innere des Auges und bildet die Anlage des Glaskörpers — sie ist ein Abkömmling der Pia mater cerebri; aus ihr gehen auch Iris, Corpus ciliare und Chorioidea hervor.

Im zweiten Kapitel, in welchem die fötale Augenspalte besprochen wird, schliesst sich der Verf. zunächst der Ansicht seines Lehrers Duval an, welcher den Einfluss der sich bildenden Linse auf die Einstülpung der primären Augenblase bestreitet. Es sind innere Wachstumserscheinungen in den Wandungen der Augenblase selbst, welche jene Invagination vorbereiten. Während die innere und obere Wand derselben nur langsam wächst, vergrössert sich die untere und äussere (distale) so rasch und so stark, dass sie sich faltet und immer zugleich an Dicke zunehmend, sich gegen die hintere Wand hin einstülpt und über dieselbe sich ausbreitet.

Die Kommunikation der sekundären Augenblase mit der Aussenfläche, an ihrer äusseren unteren Seite gelegen, wird Fötalspalte genannt. An derselben unterscheidet man eine vordere und eine hintere Abteilung, an jener liegt die Linse, die letztere führt zum Sehnerven. In dieselbe wuchert die Choriocapillaris, die zu einer Art von Stiel wird, der das Zusammentreffen der Spaltenränder verhindert, welche sich deshalb nach innen aufrichten. Ihre Schliessung beginnt an der Ansatzstelle des Stiels, und schreitet zugleich nach vorn und hinten fort, im Gegensatz zu dem Vogelauge, wo dieser Akt vorne beginnt und nur nach hinten fortschreitet.

Die Chorioidea ist nach Verf. nicht, wie fast alle neueren Forscher annehmen, ein Abkömmling des Mesoderms, sie stammt von der Capillargefässschicht, welche schon die primäre Augenblase umgiebt und ist analog der gefässhaltigen Hülle, welche auch die Gehirnblasen umschliesst und später zur Pia mater wird. Dasselbe Gefässlager schiebt sich zwischen Linse und distales Blatt der Augenblase ein und wird hier zum Gefässsystem des Glaskörpers.

In einem gewissen Entwicklungsstadium besteht die Choriocapillarschicht aus 2 Lagen und einem zwischen beiden befindlichen Lager von spindel- und sternförmigen Zellen, welche später Pigment aufnehmen. Die Entstehung des Aderhautkoloboms, welche auf dieses Verhalten zurückgeführt wird, scheint dem Ref. dadurch nicht verständlicher zu werden.

Bei der Entwickelung der Iris beginnt die Pigmentierung sowohl an der äusseren Mündung der sekundären Augenblase, als in

der Augenspalte; dabei sammelt sich das Pigment nicht in der Intercellularsubstanz, sondern in den Zellen selbst an. In den Details der Irisbildung schliesst sich Verf. meist an Kessler an, da und dort allerdings mit kleinen Abweichungen, die im Original nachgelesen werden müssen. Abgesehen vom vorderen Endothel besteht die Iris aus 3 Schichten: die vorderste stammt von der Choriocapillaris, die mittlere vom proximalen (pigmentierten) Blatt der Retina, die tiefste entspricht der Pars ciliaris dieser Membran.

In Bezug auf die Entstehung des Glaskörpers giebt Verf. zwar zu, dass seine Choriocapillaris bei ihrer Einstülpung in die Augenblase einige Zellen des Mesoderms mitnimmt, ohne dass jener aber, wie fast alle neueren Autoren annehmen, etwa im ganzen von diesem abstammte, dagegen sind die freien, ästigen Zellen, welche man zwischen den Gefässmaschen gefunden hat (Kölliker), Abkömmlinge der Gefässwände selbst.

Wie der grösste Teil der Iris, so ist auch die Pupillarmembran ein Produkt der Choriocapillaris, von deren Wulst in der Umgebung der Linse schon sehr frühe Gefässschlingen gegen den Stiel der noch nicht abgeschnürten Linse hinziehen, ohne aber, auch nach Schwund jenes Stiels, hier zu anastomosieren, vielmehr in Schlingen endigend.

Die Membrana capsulo-pupillaris stammt vom Glaskörper und kommt später zwischen Iris und Linse zu liegen; mit ihrem inneren Rande steht sie mit der Membr. pupillaris und mit dem Pupillarrand der Iris in Verbindung.

Nach Schluss der Fötalspalte tritt zwischen die dichtgedrängten Gefässmaschen des Glaskörpers ein Exsudat, welches dieselben auseinanderdrängt. Während dann im mittleren Teil die Gefässe mehr und mehr schwinden, entwickeln sich einige davon stärker in der Peripherie, und auf dieselbe Weise bildet sich auch die spätere Art. hyaloidea. Die an der Peripherie des Glaskörpers liegenden Gefässe bilden später ein eigenes Gefässlager, welches von Kölliker als Capsula vasculosa corp. vitr. beschrieben worden ist. Diese Gefässe liegen aber nicht in einer Membran und wandeln sich nicht in die Gefässe der Retina um; diese entstehen vielmehr aus der Art. centralis retinae.

Während die Krystalllinse in der ersten Zeit einer besonderen gefässhaltigen Kapsel entbehrt, entwickelt sich später eine solche aus der Art. hyaloidea, welche sich auf ihrer hinteren Fläche ausbreitet, dazu kommen Venen, welche nur in der vorderen Hälfte vorhanden sind und zur Iris gehen, und ein Netz von Capillaren (von Henle

und Kölliker beschrieben). Bei der Rückbildung dieser Tunica vascul. lentis schwindet zuerst die vordere, dann die hintere Abteilung.

In Betreff der Stellung der Hüllmembran des Glaskörpers pflichtet Verf. denen bei, welche dieselbe der Retina zurechnen und deswegen als Membr. limitans ret. bezeichnen. Später differenziert sich innerhalb derselben eine zweite Membran, die spätere wahre Hyaloidea, und zwar durch Verdichtung der Peripherie des Glaskörpers. Auf diese Weise und ungefähr um dieselbe Zeit entwickelt sich auch die Zonula Zinnii; mit deren Besprechung R. seine fleissige Arbeit beschliesst, welche durch eine Anzahl gut gezeichneter Schnittpräparate von verschiedenen Embryonen — Huhn, Maus, Schaf — noch ein besonderes Interesse gewinnt.

Fol (3) fand an einem menschlichen Embryo von 5,6 mm Länge, nach His also aus dem Anfang der 4ten Woche stammend, die 3 Gehirnblasen noch wenig getrennt, die Verbindung mit dem Medullarrohr noch weit offen.

Die Augenblasen kommunizierten durch einen weiten, hohlen Stiel mit dem Zwischenhirn an der Grenze des Vorderhirns; die Mündung desselben in die Hirnblase war spaltförmig. Die vordere (distale) Wand der Augenblase war eingestülpt, hatte die bekannte Form eines doppelwandigen Bechers, die Krystalllinse war nur durch eine Verdickung des Ektoderms vor der Höhlung des Bechers angedeutet. Der Sehnerv inserierte sich am unteren Umfang desselben.

Physiologie des Auges.

Dioptrik.

Referent: Prof. **L. Matthiessen.**

1) Aubert, H., Nähert sich die Hornhautkrümmung am meisten der Ellipse? Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXV. S. 597.
2) Batelli, Ang., Sui systemi cattotrici centrati. Atti d. R. Acc. Tor. XIX.; übersetzt von Fischer-Tölz in Centralz. f. Opt. u. Mech. VI. Nr. 21, 22, 23 und Rep. d. Phys. S. 128 (s. Ber. f. 1884. S. 76).
3) — Ueber die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichtes in einem dioptrisch-katoptrischen Systeme. Atti d. R. Jst. Ven. II. 1884; übersetzt von Fischer-Tölz. Ebd. Nr. 24 und Rep. d. Phys. S. 267. (Ref. in Wiedemann's Beibl. IX. S. 116.)
4) Exner, Sigm., Ueber ein Mikrorefraktometer. Rep. d. Phys. XXI. S. 555; Tagebl. d. Vers. d. Naturf. u. Aerzte in Strassburg S. 215. (Ref. in Wiedemann's Beibl. IX. S. 417.)
5) Guébhard, A., Exposé élémentaire des découvertes de Gauss et de Listing sur les points cardinaux des systèmes dioptriques centrés. Ann. d'ocul. T. 81. p. 195; übers. von Fischer-Tölz in Centralz. f. Opt. u. Mech. VI. Nr. 1, 2 (S. Ber. f. 1879. S. 52.)
6) Helmholtz, H. v., Physiologische Optik. 2. Aufl. H. 1, 2.
7) Jadanza, N., Sui systemi diottrici composti. Atti d. R. Accad. Tor. XIX.; übersetzt von Fischer-Tölz in Centralz. f. Opt. u. Mech. VI. Nr. 9, 10, 17, 18. (Ref. in Wiedemann's Beibl. IX. S. 39. (S. Ber. f. 1884. S. 76.)
8) — Teorica dei cannochiali secondo il metodo di Gauss. Torino. VI. ed. 182 p.
9) Javal, Mensuration de la courbure de la cornée. Gaz. d. Hôpit. p. 1011.
10) Kramer, Aug., Allgemeine Theorie der zwei- und dreiteiligen astronomischen Fernrohrobjektive. Berlin. (XII. u. 226 S.)
11) Laurent, L., Ueber einen Apparat, die Krümmung der Oberflächen und der Brechung der Linsen zu kontrollieren. Compt. rend. C. p. 903. (Ref. in Wiedemann's Beibl. IX. S. 627; Centralz. f. Opt. u. Mech. VI. Nr. 22; Zeitschr. f. Instrumentenk. V. S. 322.)
12) Leroy, C. J. A., Des diverses manières de représenter le pinceau astig-

mate. Le théorème de Sturm et les considérations de Matthiessen. Recueil d'Opht. V. p. 216.
13) Liebisch, Th., Neuere Apparate für die Wollaston'sche Methode zur Bestimmung der Brechungsindices. Zeitschr. f. Instrum. V. S. 13.
14) Lommel, E., Ueber einige optische Methoden und Instrumente. (Bestimmung der Brennweiten von Linsen und ihrer Brechungsindices.) Zeitschr. f. Instrum. V., S. 124, 200.
15) Loudon, J., Geometrische Methode in der Theorie der Refraktion an einer oder mehreren kugelförmigen Oberflächen. Phil. Mag. 5. Ser. XVIII. S. 485.
16) Matthiessen, Ludw., Ueber das Gesetz der Zunahme der Brechungsindices innerhalb der Krystalllinsen der Säugetiere und Fische. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. S. 31.
17) — Ueber Begriff und Auswertung des sogenannten Totalindex der Krystalllinse. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXVI. S. 72.
18) — Ueber den physikalisch-optischen Bau des Auges der Vögel. Ebd. XXXVIII. S. 104.
19) — Ueber die Prioritätsansprüche verschiedener deutscher Physiker auf die Entdeckung der dioptrischen Kardinalpunkte. Centralz. f. Opt. u. Mech. VI. Nr. 14. S. 157. (Ref. in Wiedemann's Beibl. IX. S. 666.)
20) Monoyer, M. F., Formules générales des systèmes dioptriques centrés. Compt. rend. XCVII. 2. p. 88; übers. von Fischer-Tölz in Rep d. Phys. S. 58 und Centralz. f. O. u. Mech. VI. Nr. 11, 12.
21) Schaw, W. N., Fokallinien. Nature. XXXI. p. 185. (Ref. in Wiedemann's Beibl. IX. S. 415.)
22) Schoen, Bemerkungen zu dem Referat von L. Matthiessen im Ber. f. 1884. S. 85. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 493.
23) Schwarz, A., Ueber das Gesetz der Quellung von Leimcylindern (Refraktionsgesetz). Rep. d. Phys. XXI. S. 702.
24) Weingarten, J., Note über die Brennlinien eines unendlich dünnen Strahlenbündels. Borchardt's Journ. f. reine u. angew. Math. XCVIII. S. 281.
25) Zehender, W. v., Ueber den Gang der Lichtstrahlen bei schräger Incidenz (in Linsen). Ber. d. XVII. Vers. d. ophth. Ges. in Heidelberg. Beil. der Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 29.

Matthiessen (19) hat in einer kurzen Notiz die Prioritätsansprüche deutscher Physiker auf die Entdeckung der sämmtlichen dioptrischen Kardinalpunkte zusammengestellt und zwar für den allgemeineren Fall, in welchem das System centrierter sphärischer Flächen von zwei verschiedenen Medien begrenzt wird. Unter Hinweglassung der Quellencitate geben wir ein kurzes Resumè.

1. Die Hauptpunkte sind in ihrer Bedeutung zuerst erfasst von Gauss (1841).

2. Die Knotenpunkte in ihrer Bedeutung für das Auge zuerst erkannt von Moser (1844), worauf sie von Listing (1845) diese Bezeichnung erhalten haben.

3. Die negativen Hauptpunkte, von Grunert (1867) entdeckt und dann von Töpler (1871) so benannt.

4. Die negativen Knotenpunkte zuerst von Listing (1860) als »accessorische Punkte« gefunden und später (1871) von Töpler so benannt.

5. Die Symptosen (zwei Doppelpunkte) von Listing (1866).

6. Die Haupt- oder Knotenpunkte gleichwertiger Linsen in Luft, zuerst von Hällstén (1880), welcher sie »innere dioptrische Punkte« nannte; identisch mit denselben sind die »äquidistanten Punkte« von Monoyer (1883).

7. Die negativen Haupt- oder Knotenpunkte gleichwertiger Linsen in Luft, ebenfalls von Hällstén (1880) gefunden und mit dem Namen »äussere dioptrische Punkte« benannt; identisch mit denselben sind die »antiäquidistanten Punkte« von Monoyer.

Was die Prioritätsansprüche von Moebius und Biot betrifft, so bemerkt Dr. Fischer-Tölz in einer angeschlossenen Notiz, dass Moebius die Entdeckung der Hauptpunkte und Biot die der Knotenpunkte zuzuschreiben sei, indem letzterer in seiner Astronomie (1841) diese Punkte als »centres conjugués« bezeichne. Indessen ist in der betreffenden Abhandlung von Moebius (1830) nur von Linsensystemen in Luft die Rede, und von der Stelle in dem Werke von Biot, welcher über die fast gleichzeitig publizierten dioptrischen Untersuchungen von Gauss sich äusserst piquiert aussprach, ist es mindestens zweifelhaft, ob sie nicht in gleichem Sinne zu nehmen ist.

Aubert (1) hat mit Hülfe eines nach seinen Angaben in der Werkstatt seines physiologischen Institutes angefertigten Ophthalmometers aufs neue die Krümmungsverhältnisse der Hornhaut verschiedener menschlicher Augen mit grosser Sorgfalt und Genauigkeit gemessen zum Zwecke einer Prüfung der Resultate der Messungen von Senff, v. Helmholtz und Knapp, welche bekanntlich dem Meridionalschnitte der äusseren Hornhautfläche die Gestalt eines Ellipsenscheitels vindizieren, soferne es sich darum handelt, über die erste Annäherung eines Krümmungskreises hinauszugehen. Bei den früheren Messungen wurden immer nur drei Krümmungsradien beobachtet und zwar der Radius ρ_0 in der Gesichtslinie und die Radien ρ_1 und ρ_2 zweier seitlicher äquidistanter Punkte temporal- und nasalwärts, wobei sich bei den verschiedenen Individuen eine grössere oder geringere Abweichung α der Richtung der Gesichtslinie von der der Ellipsenaxe ergab. Aubert hat nun behufs Kontrollierung der Uebereinstimmung der wirklichen Krümmungen aller auf den

beiden Bögen ($\rho_0 \rho_1$) und ($\rho_0 \rho_2$) gelegenen kleineren Bogenelemente mit den berechneten möglichst viele intermediäre Krümmungsradien zu messen gesucht. Es erfolgt zunächst eine detaillierte Beschreibung des benutzten Ophthalmometers, welches sich in einigen Punkten von dem v. Helmholtz-Meyerstein'schen vorteilhaft unterscheidet. Eine weitere Verbesserung der früheren Methode besteht darin, dass Aubert die feinen Halbbilder zweier dünnen, langen, in einem Cylinder befindlichen Gasflammen übereinander zu einem einzigen Totalbilde zusammentreten lässt. Obgleich diese Flammen jede beliebige Lage gestatten, also zur Messung aller Meridiane geeignet sind, so beschränken sich die vorliegenden Beobachtungen doch auf den horizontalen Meridian, was einstweilen völlig genügt. Für die Flammen ist die Distanz 98 mm gewählt, mithin eine geringere gegen die von den früheren Beobachtern angewendete. Dabei betrug die Entfernung des beobachteten Auges auch nur 1010 mm, um einen möglichst geringen Incidenzwinkel zu erzielen und auf diese Weise die Larvierung wirklicher Differenzen der Krümmungsradien nahe an einander liegender Bogenteile zu verhüten. An beiden Augen von vier Individuen wurden die Krümmungsradien von 6° zu 6° abschweifender Blicklinien gemessen und zwar bei 0°, 6°,3, 12°,4, 18°,2, 29°,7 (Tab. II.). In Tab. III. sind die Elemente der Ellipse (ρ_{29}, ρ_0, ρ_{29}) berechnet und in Tab. IV. die beobachteten mit den gemessenen Krümmungsradien gleicher Hornhautpunkte kollationiert. Bei dieser Vergleichung kommt Aubert zu dem Resultate, dass die einander konjugierten Werte durchaus inkongruent sind, die hypothetische Ellipse also die wirklichen Krümmungen nicht repräsentiert. Um die wahre Kurve zu finden, schlägt Aubert den Weg ein, zu ermitteln, wie sich die beobachteten Werte der Krümmungsradien zu dem einer durch den Scheitel der Gesichtslinie gelegten Kreislinie mit dem Radius ρ_0 verhalten. In Tab. V. findet sich eine solche Zusammenstellung; auch sie ergiebt wie diejenige der Vergleichung mit der Ellipse eine beträchtliche Abflachung der Hornhaut nasalwärts. Aubert zieht weiter den Schluss, dass die Krümmung etwa 12° zu beiden Seiten der Gesichtslinie sehr gleichmässig also sphärisch ist, und deshalb zwischen einer Polarzone und einer Randzone zu unterscheiden sei, von denen die erstere den optischen Anforderungen genüge (optische Zone), die andere dagegen sich den äusseren anatomischen Verhältnissen anpasse (Sklerazone).

Exner (4) beschreibt ein im Principe dem des Töpler'schen Schlierenapparates ähnliches Verfahren am Mikroskope, indem er durch

eine geradlinig abgeschnittene seitliche Blende oberhalb des Okulars das relative Brechungsvermögen der Teile durchsichtiger mikroskopischer Objekte zur Wahrnehmung bringt. Wenn nämlich die stereometrische Form der Objektteile insoweit bekannt ist, dass man weiss, nach welcher Seite hin dasselbe an Dicke zu- oder abnimmt, so lässt sich feststellen, ob der Brechungsindex des Teilobjekts oder der der umgebenden Substanz ein grösserer ist. Diese Methode ermöglicht eine Bestimmung des Brechungsindex bis auf einige Einheiten der 4. Decimale. Da mit Hülfe derselben die Indices aber nicht direkt, sondern nur durch Vergleichung des Brechungsvermögens mit den bekannten einer Skala von Flüssigkeitsgemischen, wozu Exner Glycerin und Wasser benutzte, gemessen werden können, so ist zu einer Bestimmung der absoluten Indices erforderlich, jedesmal zwei Gemische zu wählen, von denen das eine eben noch stärker, das andere eben noch schwächer bricht als das Teilobjekt. Das Mikrorefraktometer verspricht eine wichtige Anwendung auf die Ermittelung der Brechungsindices in dem physikalisch-optischen Bau der Augen der Insekten, wobei wir hier vorläufig auf den nächstfolgenden Jahresbericht verweisen müssen.

Matthiessen (17) hat die gebräuchlichen Methoden der Auswertung des Totalindex der Krystalllinse unter einen gemeinsamen Gesichtspunkt gebracht und gezeigt, dass sie zu demselben mathematischen Ausdrucke führen, wenn die innere physikalische Beschaffenheit und die Art der Schichtung in Betracht gezogen wird. Zur Ermittelung der Brechkraft einer Linse pflegt man entweder 1) eine der beiden äusseren Fokaldistanzen, oder 2) die Hauptbrennweite und zugleich die Hauptpunktsdistanzen mikroskopisch zu messen oder 3) die partiellen Indices und die Krümmungen der Schichten zu messen und daraus die Brennweite und den Totalindex zu berechnen. Da man also zwei entgegengesetzte Wege einschlagen kann, so sind diese Methoden zur wechselseitigen Kontrolle vorzüglich geeignet. Um für die beiden ersten indirekten Methoden eine mathematische Grundlage zur Vergleichung der dioptrischen Elemente der natürlichen und fiktiven Linse zu erhalten, sind zunächst die dioptrischen Integrale der ersteren in einer bedeutend einfacheren Gestalt als früher (s. Ber. f. 1879. S. 55) entwickelt und daraus der Totalindex gefunden gleich

$$n = N_1 \left(1 + 2\zeta + {}^4/_3\,\zeta^2\,\frac{b_1 + b_2}{r_1 + r_2}\right),$$

wo N_1 den Index der äussersten Cortikalis und ζ eine Konstante

bezeichnet, welche sich aus der Gleichung $N_m = N_1 (1 + \zeta)$ ergiebt, wo N_m den Kernindex bedeutet. Ebenso sind noch die Hauptbrennweiten und Hauptpunktsdistanzen in einfachen Funktionen derselben Grössen dargestellt. Da eine fiktive homogene Linse nicht existiert, welche mit einem geschichteten Systeme eine gleiche äussere Begrenzung, eine gleiche Brennweite und gleiche Hauptpunktsdistanzen gemein hat, so ergeben die angestellten Untersuchungen, dass man auf gleiche Hauptpunktsdistanzen und Interstitien verzichten und den Totalindex definieren müsse entweder 1) als denjenigen einer homogenen Linse, welche von gleicher Form ist und die beiden Brennweiten nur der Länge nach mit der natürlichen Linse gemein hat; oder 2) als denjenigen einer homogenen Linse, welche von gleicher Form ist und entweder die erste oder die zweite äussere Fokaldistanz mit der natürlichen Linse gemein hat; oder 3) als denjenigen einer homogenen Flüssigkeit, durch welche das Brechungsvermögen der in derselben suspendierten Linse aufgehoben wird. Wird nun in allen drei Fällen das Integral der Brennweite der natürlichen Linse eingeführt, so gelangt man zu dem oben angegebenen Werte des Totalindex. Will man dagegen gleiche Hauptpunktsdistanzen mit einer fiktiven Linse erzielen, so kommt man zu einem Totalindex, der viel zu grosse Brennweiten ergeben würde. Die praktische Anwendung der gegebenen Formeln wird am Schlusse an der Berechnung der Kardinalpunkte demonstriert in vier Fällen, nämlich A. dem menschlichen Auge nach v. Helmholtz's Messungen (Physiol. Opt. S. 82); B. dem Auge eines Hundes; C. dem Auge eines Rindes; D. dem menschlichen Auge nach Sömmering's Messungen.

Matthiessen (16) giebt an, dass die bisherigen Messungen der Brechungsindices innerhalb der Schichten der Krystalllinsen der Vertebraten zu einem sehr einfachen Gesetze geführt haben, welches darin bestehe, dass 1) die Indexzunahme von der Cortikalis bis zum Kerncentrum sich graphisch durch einen halben Parabelscheitel darstellen lasse und 2) dass wenn die Krystalllinse kugelförmig sei, wie z. B. bei den Fischen und Walen, die Indicialkurve für jeden beliebigen geradlinigen, auch excentrischen die Kugel durchbohrenden Kanal, ebenfalls ein Parabelscheitel sei. Es wird weiter mitgeteilt und durch Messungen bestätigt, dass dieses Gesetz noch ein merkwürdiges physikalisches Analogon hat. Werden nämlich dicke Gelatinecylinder längere Zeit dem Trocknen ausgesetzt und darauf in Wasser etwa ebenso lange zur Quellung gebracht, so ist die Indicial-

kurve eines Centralkanales in einem normalen Schnitte des Cylinders ebenfalls eine Parabel.

Schwarz (23) hat mit Bezugnahme auf diese Mitteilung diese Messungen an einer grösseren Anzahl von Gelatinecylindern mit Hülfe des Abbe'schen Refraktometers in sorgfältigster Weise wiederholt und ebenfalls bestätigt gefunden, dass hier das Gesetz der Zunahme der Brechungsindices in der bekannten Form

$$n = n_1 \left(1 + \zeta \frac{b^2 - y^2}{b^2}\right)$$

Gültigkeit hat, so dass es ein ziemlich allgemein verbreitetes zu sein scheint.

In einer Abhandlung (18) über den optischen Bau des Auges der Vögel berücksichtigt Matthiessen bei der Berechnung der Kardinalpunkte den Ringwulst der Krystalllinse, welcher aus einem Systeme von Radiärfasern besteht. Diese sind stark verlängerte Epithelzellen von gleichem Brechungsvermögen mit der äussersten Cortikalschicht. Der innere geschichtete Teil der Linse hat eine sphärische Form und die ganze Linse erscheint somit als bestehend aus zwei äusseren convexconcaven Linsen und einer sphärischen Kernlinse. Die Berechnungen sind ausgeführt an dem Auge des Thurmfalken und des Raben und zwar mit Anwendung der bekannten dioptrischen Integrale, wobei sich eine ziemlich gute Uebereinstimmung des berechneten hinteren Brennpunktes mit dem Orte der Retina ergiebt.

Zehender (25) beschreibt die Erscheinungen, welche beim Durchgange eines Lichtkegels durch sphärische Linsen nach schiefer Incidenz auftreten. Um die Beschaffenheit des gebrochenen Strahlenbündels in seine Einzelbestandteile zu sondern, wurde vor der Linse ein ringförmiges, coaxial gestelltes Diaphragma angebracht. Von dem gebrochenen, hohlen Strahlenkegel sind verschiedene Querschnitte photographisch aufgenommen worden und der Abhandlung beigefügt. Bei Anwendung einer biconvexen Linse zeigen die Querschnitte in ihren äusseren und inneren Begränzungen Kurven IV. Ordnung (Taf. I. Fig. 1—4). Nimmt man eine planconvexe Linse, deren convexe Seite der Lichtquelle zugewendet ist, so erhält man Figuren (Taf. II. Fig. 1—8), welche nahezu denen entsprechen, die bei der Brechung eines Strahlenkegels bei schiefer Incidenz in eine einfache sphärische Fläche auftreten müssen. Lässt man nämlich das ringförmige Diaphragma sich zu einem vollständig kreisförmigen erweitern, so erhält man normale in ihrem Innern gleichmässig er-

hellte Querschnitte des gebrochenen vollen Strahlenkegels von ganz derselben äusseren Begrenzung. Ist das Diaphragma klein, so wird diese von Kurven IV. Grades gebildet, wie schon aus ihrer Lemniskaten ähnlichen Form ersichtlich ist. Nun stellt Fig. II. die I. Brennlinie dar, der Kreis Fig. IV. den grössten Querschnitt zwischen der I. und II. Brennlinie. Die II. Brennlinie aber, weil sie nicht senkrecht zum Hauptstrahle steht, bleibt in den Figuren V.—VIII. larviert, macht sich jedoch kenntlich in den Knoten der Lemniskaten ähnlichen Querschnitte des gebrochenen Strahlenkegels im Bereiche der II. Brennlinie (s. Ber. f. 1883. S. 98). Es leuchtet ein, dass bei einer gewissen schiefen Stellung des Schirmes gegen die Axe des Lichtkegels und zwar durch das rechte Ende von Fig. V. und das linke Ende von Fig. VIII. sich die II. Brennlinie vollkommen deutlich projiciert haben würde. Diese photographischen Aufnahmen liefern hier den sichtbaren Beweis für die Richtigkeit des noch vielfach bestrittenen Theorems, dass bei der sphärischen Brechung nach schiefer Incidenz die II. Brennlinie nicht senkrecht, sondern schief gegen den Axenstrahl steht und mit der durch den leuchtenden Punkt gehenden optischen Axe coincidiert (Reusch).

In einer Replik von Schoen (22) spinnt sich die Kontroverse zwischen ihm und Matthiessen weiter (s. Ber. f. 1884. S. 85). Es möge einiges daraus hervorgehoben werden. Sch. betont: der Satz, dass die Retina die Brenngebilde bei der Ruhestellung des Auges in der Nähe der ersten Brennlinie durchschneide, sei nicht zuerst von M., sondern von ihm 1877 auf der Heidelberger Versammlung aufgestellt. Hierdurch wird dem Ref. eine Behauptung zugeschoben, die er gar nicht gemacht hat. Zur Orientierung muss bemerkt werden, dass es sich in jener Mitteilung durchaus nicht um die ganze Retina, sondern nur um einen einzigen Strahl von der Incidenz 60° handelte (s. Ber. f. 1877. S. 71), wobei Zufälligkeiten offenbar nicht ausgeschlossen sind. Das Zutreffende hängt ja wesentlich von der richtigen und den natürlichen Verhältnissen entsprechenden Bestimmung des Totalindex für den gewählten Durchgang durch die Krystalllinse ab. Später sind dann für die ganze Ausdehnung der Retina Berechnungen der theoretischen Retina veröffentlicht von Fick (s. Ber. f. 1879. S. 68), von Rasmus und Wauer (ebend. S. 73) und Matthiessen (ebend. S. 75) und zwar letztere unter jedesmaliger Berücksichtigung von einem Kern- und Scheitelstrahl und dem Totalindex für jeden besonderen Durchgang. Weiter rügt Schoen, dass M. in seinem Referat zu dem Abschnitte

Rotationsellipsoid geglaubt habe, als seine Bemerkung hinzufügen zu sollen, dass die durch den Focus gehenden Strahlen astigmatisch gebrochen werden. In seinem Werke (S. 53) bemerkt Sch., dass wenn die Astigmasie seitlicher Strahlen für das Rotationsellipsoid beseitigt werden solle, $N = r \cos \omega^{\frac{3}{2}}$ sein müsse. Dass solche Strahlen durch einen Focus gehen, war bereits früher bekannt. In der Bemerkung von M. handelt es sich nicht um parallel zur Axe und dabei schief einfallende Strahlen, für welche der Index an die Gleichung $n = 1 : \varepsilon$ geknüpft ist, sondern um Strahlen sehr entfernt liegender seitlicher Objekte bei einem gegen die Axe geneigten Einfall, für welche der Index völlig unabhängig von der Excentricität ist. Wenn also Sch. hinzufügt: die Strahlen werden in der erforderlichen Weise (astigmatisch) gebrochen, wenn der Index $n = 1 : \varepsilon$ ist, so musste man daraus schliessen, dass nur Strahlen gemeint seien, welche parallel zur Axe einfallen. Beide Theoreme haben nichts mit einander gemein. Es handelt sich also nur noch um den Quellen-Nachweis des zweiten Theorems. Weiter erklärt Sch., dass er mit den Schlussfolgerungen von M. nicht übereinstimmen könne. Dieser sage: »Das Gesetz der Indexzunahme ist bereits bekannt; das Krümmungsgesetz der Niveauflächen konstanter Indices ergiebt sich daraus ganz von selbst.« Sch. nennt dies einen Zirkelschluss. Die Gestalt der Niveauflächen kann offenbar erst dann deduciert werden, wenn man für sämmtliche centralen Kanäle durch Messung die Niveaupunkte gleicher Indices gefunden hat. Ueber das Gesetz der Indexzunahme, welches von M. durch Messungen der Niveaupunkte gleicher Indices gefunden und auch von anderen (Mönnich) als vollkommen zutreffend bestätigt ist, urteilt Sch. absprechend und erklärt es für eine blosse Hypothese, zu deren Prüfung durch die Resultate seiner Messungen an Linsen in Luft Gelegenheit gegeben sei. Es dürfte schwer darüber zu entscheiden sein, welchem von beiden Autoren zuzumuten sei, seine Messungen an den Messungen des Andern zu prüfen. Weiter wird von Sch. der Einwurf gemacht, dass es keineswegs bewiesen sei, ob die Zahl der Schichten eine unendliche, das Anwachsen der Indices ein kontinuierliches sei. Abgesehen davon, dass bei stofflichen Begriffen von einer unendlichen Kleinheit überhaupt nicht die Rede sein kann, so ist das erstere in dem Referat auch gar nicht behauptet, sondern nur gesagt, dass man sich die geschichtete Krystalllinse vorzustellen habe als bestehend aus einer »fast unbegrenzten« d. h. sehr grossen Anzahl verschwindend dünner Schichten von kontinuierlich abnehmenden Krümmungen und Indices. In der mensch-

lichen Linse werden diese Schichten aus Lamellen von der mittleren Dicke 0,004 mm gebildet, so dass in der Axe ungefähr 1000 Schichten auf einander folgen. Da es wohl Niemand unternehmen wird, für ein System von 1000 brechenden Flächen die Kardinalpunkte und den Strahlendurchgang nach den gewöhnlichen arithmetischen Methoden zu berechnen, so muss man natürlich, wie es bei allen Problemen der höheren mathematischen Physik üblich ist, zur Integralrechnung greifen und notwendigerweise unendlich viele Schichten voraussetzen, da die Principien derselben in der Betrachtung unendlich kleiner Grössen beruhen. Die Kontinuität der Zunahme der Indices mit der Tiefe der Schichten haben alle bisherigen Messungen als zutreffend erwiesen. Die beiden Autoren suchen die dioptrische Wirkung der Krystalllinse auf entgegengesetztem Wege zu erforschen. Der eine ist bestrebt, durch Beobachtung der dioptrischen Wirkung der Krystalllinse in einem beliebigen Medium den physikalisch-optischen Bau zu ergründen, der andere durch genaue Messungen des physikalisch-optischen Baues der geschichteten Krystalllinse ihre dioptrische Wirkung zu berechnen und die Resultate mit der Lage der Retina zu vergleichen. Ueber den relativen Wert beider Methoden müssen die Erfolge entscheiden.

I. Allgemeines *).

Referent: Prof. **Aubert.**

1) Fick, A., Die medicinische Physik. Braunschweig, Vieweg u. Sohn. 433 S.
2) Hermann, Ludimar, Lehrbuch der Physiologie. 8. Aufl. Berlin. Hirschwald. (Gesichtssinn S. 497 bis 583.)
3) Ketteler, E., Theoretische Optik, gegründet auf das Bessel-Sellmeyer'sche Princip. Zugleich mit den experimentellen Belegen. Braunschweig, Vieweg u. Sohn.
4) Thanhoffer, Ludwig v., Grundzüge der vergleichenden Physiologie und Histologie. Stuttgart, Enke. 752 S. (Gesichtssinn S. 519—554.)

II. Akkommodation und Irisbewegung.

1) Barrett, J. W., The velocity of accommodation. Journ. of physiol. London. VI. p. 16.

*) Die folgenden Abschnitte II.—V. sind ebenfalls von Herrn Professor Aubert referiert.

2) Bellarminoff, L., Anwendung der graphischen Methode bei der Untersuchung der Pupillarbewegung. (Photocoreograph.) Russkeia medic. Nr. 11—13. p. 211, 232, 253 u. Arch. f. d. ges. Physiologie. 37. S. 107.
3) Bickerton, T. H., Traumatic cataract; absolute disappearance of lens and capsule without operation; perfect vision with? power of accommodation. Lancet. I. p. 514.
4) Darkschewitsch, L., Zur Anatomie des Corpus quadrigeminum. Neurolog. Centralbl. S. 251.
5) — Ueber die hintere Kommissur des Gehirns. Ebd. Nr. 5.
6) — Ueber die Bedeutung der hinteren Kommissur des Gehirns. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 36. S. 639.
7) Deeren, Étude sur le mécanisme de l'accommodation. Recueil d'Opht. p. 611.
8) Jegorow, J., O wptywie nerwów rzeskowich dlugich na rozszerzenie zrenicy. (Wirkung der langen Ciliarnerven auf die Erweiterung der Pupille.) Gaz. lek. Warszawa, 2. s. 5. p. 409.
9) Frost, A., Supposed power of accommodation in aphakic eye. Lancet. I. p. 756.
11) Jessop, Pupillary movements associated with extrinsic movements. Ophth. Review. p. 379.
12) Katschanowsky, P., Einwirkung der Cervikalportion des N. sympathicus auf die Pupille. Med. pribav k morsk. sborniku, St. Petersburg. Aug. — Sept. p. 119, 161 (siehe Nr. 13).
13) — Ueber die oculo-pupillären Centren. Wien. med. Jahrb. S. 445.
14) Kowalewsky, N., Untersuchung über die Innervation bei der Pupillendilatation. Kasan. 61 p.
15) Mauthner, Pupille und Accommodation bei Oculomotoriuslähmung. Wien. med. Wochenschr. Nr. 8. S. 225, 264, 293.
16) Moeli, Bemerkungen über die Pupillenreaktion. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr. Sitzung vom 13. Juli.) Neurolog. Centralbl. S. 354 und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September. S. 272.
17) Reche, Ad., Ueber die Beziehungen des Nervus oculomotorius und sympathicus zum Ganglion ciliare. Greifswald. 27 p.
18) Zeglinsky, N., Experimentelle Untersuchungen über die Irisbewegung. Arch. f. (Anat. und) Physiol. S. 1.

Eine neue Methode zur Untersuchung der Pupillenbewegung giebt Bellarminoff (2) an: er bestimmt mittelst eines photographischen Apparates, welchen er »Photocoreograph« nennt, teils die Grösse der Pupille, teils die Zeiten, welche für die Veränderung der Pupille erfordert werden. Die Vorrichtung besteht aus einem photographischen Objektiv, in dessen Brennpunkt sich eine kleine polierte Kaoutschoukplatte mit senkrechtem Spalt befindet und dahinter ein mit Bromsilberpapier umwickelter Cylinder, welcher mit verschiedener messbarer Geschwindigkeit bewegt wird; bei gehöriger

Einstellung, über welche das Original genauere Anleitung giebt, bildet sich auf dem lichtempfindlichen Papier ein Streifen ab, welcher, der lichtlosen Pupille entsprechend, hell, der lichtreflektierenden Regenbogenhaut entsprechend dunkler, dem Rande der Sklerotica entsprechend noch dunkler ist. Alle Schwankungen des Pupillendurchmessers geben also einen in der Breite dem jeweiligen Pupillendurchmesser entsprechenden weissen Streifen auf dem Bromsilberpapier. Zugleich werden elektrische Reizungen irgend einer Stelle des Körpers (z. B. N. Ischiadicus) der Zeit nach genau auf dem Bromsilberpapier registriert: es lässt sich also die darauffolgende Pupillenreaktion nach Zeit und Grösse genau photographieren. — Bellarminoff hat teils an Katzenaugen, teils am Auge weisser Kaninchen, auch an blonden Menschen mit hellgrauer Iris experimentiert und stellt weitere Publikationen über die durch diese Methode gewonnenen Resultate in Aussicht.

Die für die Akkommodation erforderlichen Zeiten hat Barret (1) bestimmt und ist zu folgenden Resultaten gelangt: die Geschwindigkeit der Akkommodation wird beeinflusst durch Alter, Verletzungen oder Refraktionsstörungen, Uebung, Individualität, Tageszeit, Ermüdung. Absolute Zahlen haben daher nur Geltung für bestimmte Umstände und gegebene Entfernung; die Relaxation erfolgt viel schneller (0,7 Sek.) als die aktive Akkommodation (1 bis 1,7 Sek.); für monokulares und binokulares Sehen sind die Zeiten fast gleich.

Bezüglich der Irisinnervation hat Darkschewitsch (4—6) geleitet durch anatomische Untersuchungen Versuche über die Beziehung der hinteren Kommissur zur Irisbewegung angestellt und gefunden, dass Durchschneidung der hinteren Kommissur in sagittaler Richtung beiderseitige hochgradige Pupillenerweiterung, wenn sie in der Mittelllinie — gleichseitige starke und contralaterale schwache Erweiterung, wenn sie seitlich von der Mittellinie gemacht wird, zur Folge hat; dass ferner Durchschneidung des Thalamus opticus in sagittaler Richtung schwächere contralaterale Irisreaktion auf Lichtreiz zur Folge hat — ein medianer Schnitt durch die hinteren zwei Dritteile der Corpora quadrigemina aber keine Pupillenveränderung bedingt.

Zeglinsky (18), welcher Untersuchungen über die Irisbewegung an Vögeln (Taube, Huhn, Ente, Eule, Habicht) angestellt hat, findet nach Durchschneidung der Nn. ciliares oder des N. oculomotorius Erweiterung, auf Reizung stets Verengerung der Pupille —

weder Durchschneidung noch Reizung des oberen Stumpfes des Halssympathikus hat eine Veränderung der Pupillenweite zur Folge, dagegen bringt · Reizung sensibler Spinalnerven oder des centralen Rückenmarksstumpfes Erweiterung der Pupille hervor. Die Durchschneidung des Trigeminus oder seines Ramus ophthalmicus giebt keine konstanten Resultate, Reizung des Trigeminus aber führt Pupillenerweiterung herbei, und er schliesst aus weiteren Versuchen, dass die pupillenerweiternden Fasern durch den R. ophthalmicus trigemini zum Auge gehen. Dass Atropin nicht auf die Pupille der Vögel wirkt, erklärt Zeglinsky daraus, dass teils der Sympathikus die Iris nicht beeinflusst, teils daraus, dass der Oculomotorius bei Vögeln in quergestreiften Muskeln endigt, da Curare durch Lähmung der Endverzweigungen des Oculomotorius wirkt (wie Atropin bei Säugetieren) — Eserin dagegen bewirkt Pupillenverengerung durch Reizung der peripheren Oculomotoriusenden. Nicotin aber verengert die Pupille (auch am ausgeschnittenen Auge) durch Reizung der Oculomotoriusfasern. — Er läugnet auf Grund anderer Versuche die Teilnahme der Blutgefässe bei der Irisbewegung und findet es geboten, zwei gesonderte Muskeln (sphincter und dilatator) für das Zustandekommen der Irisbewegungen anzunehmen.

Katschanowsky (13) hat an morphinisierten Hunden Erweiterung der Pupille und Drehungen der Bulbi eintreten sehen bei Reizung einer Stelle des vorderen Stirnlappens, und zwar bei einseitiger Reizung immer bilateral und bei Reizung des Kopfes des Streifenhügels; Durchschneidung je eines Vagosympathikus am Halse sistiert die pupilläre Wirkung auf der gleichnamigen, Durchschneidung der Med. oblongata sistiert die pupilläre Wirkung jener Reizung auf beiden Seiten: die Fasern müssen also vom Stirnlappen durch die Med. oblongata zu dem Halssympathikus gelangen. Ferner bewirkt Reizung eines hinteren Vierhügels bilaterale Pupillenerweiterung; nach Durchschneidung des Halsmarkes oder eines Vagosympathikus bleibt dieselbe aus. Die pupillären Centren der Rinde und des Streifenhügels sind von dem Bestande der hinteren Vierhügel unabhängig. (Gegen die Methode der Reizung hat sich Bechterew ausgesprochen, s. Ber. 1884. S. 108. Ref.)

Mauthner (15) hat in einer Reihe von Oculomotoriuslähmungen bei Menschen beobachtet, dass die Iris und der Akkommodationsapparat frei von Lähmung waren, oder dass bei Intaktheit der Akkommodation die Iris mitgelähmt war, oder dass nur Mangel der Lichtreaktion der Iris bei Erhaltung ihrer akkommodativen Mit-

bewegung vorhanden war und schliesst daraus, dass es sich hierbei nur um nucleare (centrale) Störungen handeln könne.

Moeli (16) hat im Anschluss an frühere Beobachtungen (s. Ber. 1882. S. 122) von 500 Paralytikern bei 47 % keine Lichtreaktion, bei 4 % zweifelhafte, bei 10 % minimale Lichtreaktion gesehen; meistens fehlte Dilatation auf sensible Reize an den lichtstarren Pupillen, Konvergenzbewegung fehlte nur sehr selten, Akkommodationslähmung war nur in 1½ % vorhanden. Im Uebrigen siehe Abschnitt: »Krankheiten des Nervensystems«.

Bickerton (3) hat bei vollständigem Fehlen der Linse und Linsenkapsel Akkommodationsvermögen konstatiert; doch sucht Frost (9) die Gründe für das Vorhandensein wirklicher Akkommodation als ungenügend nachzuweisen. (Der Fall ist auch unsicher bezüglich des Fehlens der Linse. Ref.)

[Deeren (7) stellt sich vor, dass die Circulär- und Radiärfasern des M. ciliaris eine besondere gleichzeitige Aktion ausüben. Die ersteren sollen auf den Linsenrand drücken, wodurch der Axendurchmesser der Linse ein längerer werde, die letzteren den Glaskörper zusammenpressen, wodurch die Linse verhindert werde, sich nach hinten zu bewegen. Michel.]

Jegorow (8) hat an curarisierten Hunden (und Katzen) nach Eröffnung der Orbita, Freilegung des Sehnerven und Aufsuchung des Ggl. ciliare und der Ciliarnerven in bestimmter Operationsweise sowohl Durchschneidungen und Reizungen einzelner oder aller Ciliarnerven, als auch Durchschneidungen und Reizungen des Vagosympathikus und des Oculomotorius vor und nach der Ciliarnervendurchschneidung ausgeführt, und ist zu folgenden Resultaten gekommen: 1) alle pupillenerweiternden Nerven treten ohne Vermittelung des Ggl. ciliare in den Bulbus; 2) nach Durchschneidung aller langen Ciliarnerven wird die Pupille eng und erweitert sich nicht nach Reizung des centralen Sympathikusstumpfes oder eines sensiblen Nerven; 3) nach Durchschneidung einiger langer Ciliarnerven verengt sich die Pupille unregelmässig; die Verengung nimmt zu und wird regelmässiger nach Durchschneidung des Halssympathikus; Reizung dieses oder eines sensiblen Nerven bewirkt eine unregelmässige Erweiterung; 4) Reizung einzelner peripherer Stümpfe der langen Ciliarnerven hat eine partielle Pupillenerweiterung zur Folge. Mit Berücksichtigung des anatomischen Verlaufs ergiebt sich, dass die pupillenerweiternden Nervenfasern das Ggl. Gasseri mit dem Ram. ophthalm. N. trigem. verlassen und mit den langen Ciliarnerven zur

Iris gehen. Es gehen also die pupillenerweiternden Fasern aus dem Halssympathikus zu dem Ggl. Gasseri und von da mit dem Ram. ophthalm. trigemini zu den langen Ciliarnerven der Iris, ohne das Ggl. ciliare zu passieren; der Zweig der langen Ciliarnerven, welcher durch die obere Abteilung des M. retractor bulbi verläuft, versorgt das obere und äussere Segment der Iris: seine Reizung ruft eine Erweiterung der Pupille nach oben und aussen hervor. — Endlich hat Jegorow festgestellt, dass die Erweiterung der Pupille unabhängig von der Erweiterung oder Verengung der Art. centr. retinae erfolgt, was für die Existenz eines besonderen M. dilatator iridis spricht.

III. Centralorgane.

1) Angelucci, Sulla struttura del chiasma dei mammiferi e sul centro visivo della corteccia. Bull. d. r. Accad. di Roma. XI. p. 17.
2) Banham, Hemianopia. Brit. med. Journ. I. p. 331.
3) Basso, B., Sul valore dei sintomi oculari per la diagnosi e la localisazione dei tumori cerebrali. Bollet. d'Ocul. VII. p. 138 u. 155.
4) Berger, O., Zur Lokalisation der kortikalen Sehsphäre beim Menschen. Breslauer ärztl. Zeitschr. Nr. 1.
5) Brissaud, Observation de localisation cérébrale dans un cas d'ostéite syphilitique du crâne. Progrès med. Nr. 19. (Ohne ophthalmologisches Interesse.)
6) Bull, Stedman Ch., Two cases of unilateral temporal hemianopsia. Transact. of the americ. ophth. soc. 21st. meeting p. 115 und Americ. Journ. of Ophth. p. 140.
7) Christiani, A., Zur Physiologie des Gehirns. Berlin. 176 S. (Soweit die Untersuchungen den Gesichtssinn betreffen, bereits referiert im Ber. 1884. S. 108.)
8) Exner, S., Kritischer Bericht über die neueren physiologischen Untersuchungen, die Grosshirnrinde betreffend. Biolog. Centralbl. V. S. 17.
9) Féré, Ch., Trois autopsies pour servir à la localisation des troubles de la vision d'origine. Arch. de Neurolog. Nr. 26.
10) Ferrier, D., A record of experiments on the effects of lesion of different regions of the cerebral hemisphere. Philos. Transact. of the roy. soc. of London. Vol. 175. P. II. p. 479.
11) François-Franck et Pitres, A., Recherches expérimentales et critiques sur l'excitabilité des hémisphères cérébraux. Arch. de physiol. norm. et pat. XVII. p. 149. (Die Untersuchungen beziehen sich nur auf die Bewegungssphäre.)
12) Goltz, Ueber Verstümmelung des Gehirns. Tagebl. d. 58. Vers. D. Naturf. u. Aerzte in Strassburg i. E. S. 414.

13) Gudden, v., Ueber die Frage der Lokalisation der Funktionen der Grosshirnrinde. Jahresvers. d. Vereins d. deutsch. Irrenärzte. Neurol. Centralbl. S. 451.
14) Günther, Klinische Beiträge zur Lokalisation des Gehirnmantels. Zeitschr. f. klin. Med. IX. 1. S. 1. (Bezieht sich nicht auf den Gesichtssinn.)
15) Heiberg, J., Schema der Wirkungsweise der Hirnnerven. 8. Wiesbaden. Bergmann.
16) Hughes Bennet, A., Case of cerebral tumours. Brit. med. Journ. I. 16. May.
17) Keil, W., Beiträge zur Litteratur der temporalen Hemianopsie. Halle a. S. 32 S.
18) Loeb, Jaques, Die elementaren Störungen einfacher Funktionen nach oberflächlicher, umschriebener Verletzung des Grosshirns. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 37. S. 51.
20) Monakow, v., Einiges über die Ursprungscentren des N. opticus und über die Verbindungen derselben mit der Sehsphäre. Sitzung am 30. Januar. Verhandlungen der Physiologischen Gesellschaft zu Berlin. Nr. 6, 7, 8. (Referiert nach der ausführlichen Darstellung im Bericht für 1883. S. 110.)
21) — Experimentelle und pathologisch-anatomische Untersuchungen über die Beziehungen der sog. Sehsphäre zu den infracortikalen Opticuscentren und zum N. opticus. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XVI. 1. S. 151 und 3. S. 317.
22) Pflüger, Ueber Erregungen und Miterregungen im Bereiche homonymer Gesichtsfeldbezirke. Tagebl. der 58. Vers. D. Naturf. u. Aerzte in Strassburg i. E. S. 257.
23) Richter, R., Ueber die optischen Leitungsbahnen des menschlichen Gehirns. Allg. Ztschr. f. Psychiatr. XLI. S. 636. (Versammlung des Vereins Deutscher Irrenärzte in Leipzig.)
24) — Zur Frage der optischen Leitungsbahnen des menschlichen Gehirns. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XVI. 3. S. 639.
25) — Ueber sekundäre Atrophie der optischen Leitungsbahnen von den Occipitalwindungen aus nach dem Pulvinar. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr. Sitzung vom 11. Mai.) Neurolog. Centralbl. S. 262.
26) Schäfer, Hermann, Ueber Augenkrankheiten im Zusammenhange mit Erkrankungen des Centralnervensystems. Vortrag, gehalten am 6. Dec. 1884 im ärztlichen Vereine zu Braunschweig. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 22. S. 372, 392. (Zusammenfassung von Bekanntem.)
27) Seguin, E. C., A contribution to the pathology of hemianopsia of central origin; case with specimen. Med. News. XCIII. p. 179.
28) Silcock, Compression of optic chiasma. Medic. Times and Gaz. II. p. 856. (Ophth. soc. of the united kingd.)
29) Thomson, Kasuistische Beiträge. 3. Ein Fall von vorübergehender fast kompleter »Seelenblindheit und Wortblindheit«. Charité-Annalen S. 573.
30) Tsisch, Woldemar, De l'excitabilité de l'ecorce cérébrale. Arch. de Physiol. norm. et pathol. 17me année 3me ser. T. 6. p. 292. (Bezieht sich nur auf die Bewegungssphäre. Ref.)

31) Wilbrand, Ueber concentrische Gesichtsfeldeinschränkung bei funktionellen Störungen der Grosshirnrinde und über Inkongruenz hemianopischer Gesichtsfelddefekte. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 73.
32) — Ein Fall von rechtsseitiger lateraler Hemianopsie mit Sektionsbefund. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 3. S. 119.

Exner (8) ist auf Grund der vorliegenden Versuche und Beobachtungen über Gehirnrindenaffektionen zu der Anschauung gelangt, dass im allgemeinen die Rindenfelder ohne scharfe Grenzen (relative Rindenfelder) teils nebeneinander, teils in einander liegen und dass dieser Charakter der Rindenfelder insbesondere für die Sinnesorgane manchen Schwankungen, auch für verschiedene Individuen unterworfen ist. Unter diesem Gesichtspunkte, indem er die Läsion der Gehirnrinde teils durch die Stabkranzfasern, teils durch die Associationsfasern (zwei Stellen der Rinde verbindende Fasern, Meynert) sich fortsetzend vorstellt, sieht er den Widerspruch in den thatsächlichen Ergebnissen der Untersuchungen als nicht so gross an, wie er nach der Heftigkeit des Streites der Autoren zu sein scheint. Die Annahme einer scharfen Begrenzung der Rindenfelder muss man aber aufgeben.

Zu ähnlichen Resultaten kommt Féré (9), welcher bei concentrischer Einengung des Gesichtsfeldes Degeneration des linken Gehirnschenkels und Hämorrhagie bis unter die 3te Stirnwindung fand, bei hemianopischer Beschränkung eine Verletzung an der unteren Partie des oberen parietalen Lappens, bei permanenter und vollständiger Hemianopsie Verletzung der inneren Seite des Occipitallappens: die Hemianopsie steht also in unläugbarer Verbindung mit der Hemisphäre, aber eine genaue Lokalisation ist nicht nachweisbar.

Auch v. Gudden (13) spricht sich gegen eine scharfe Lokalisation aus: nach Exstirpation des ganzen Hinterhaupthirns beiderseits bei jungen Kaninchen konnten die Tiere ausgezeichnet sehen (vergl. Goltz 12); er steht im Ganzen auf dem Standpunkte von Goltz und postuliert nur genauere Exstirpationsmethoden.

Berger (4) dagegen kommt auf Grund dreier Fälle von Sehstörung mit Sektion zu dem Resultate, dass der mittlere Teil der ersten Hinterhauptswindung besondere Bedeutung für die Sehsphäre hat, dass aber eine Hemisphäre für die andern vicariieren kann.

Basso's (3) 2 Fälle sind teils ungenau untersucht, teils unklar.

Ferrier (10) berichtet über 33 Versuche an Affen, meist Macacus, mit galvanokaustischer Zerstörung verschiedener Rindenbezirke, von denen nur einige zu Störungen des Gesichtssinnes führ-

ten: Verletzungen des Gyrus angularis auf einer Seite hatten gewöhnlich vorübergehende Amblyopie oder Blindheit auf dem contralateralen Auge, — Verletzungen beider Gyri angulares vorübergehende Blindheit mit bleibender Amblyopie (lasting visual impairment) auf beiden Augen zur Folge. Nur vollkommene Zerstörung der Hinterhauptslappen und der Gyri angulares verursachte völlige, bleibende Blindheit; endlich hatte Zerstörung der Regio hippocampi unter dem Occipitallappen Unempfindlichkeit der Haut und Sehstörungen zur Folge. Den Versuchen ist stets das Sektionsresultat nebst Abbildung der Verletzung an der Gehirnrinde beigefügt. — Im Ganzen sind die Versuche für die Frage, ob es ein scharf begrenztes Sehrindenorgan giebt, nicht entscheidend.

Goltz (12) zeigte auf der Strassburger Naturforscherversammlung 5 Hunde vor, von denen einer nach ausgedehnter Zerstörung der beiden Hinterhauptslappen (incl. »Sehsphären«) unzweifelhaft sehen kann und Hindernissen mit voller Sicherheit aus dem Wege geht; die herausgenommenen Gehirne werden gleichfalls vorgelegt. Bei den übrigen Hunden entsprechen die Veränderungen im Benehmen gleichfalls nicht der Lokalisationstheorie.

Loeb (18) ist auf Grund teils seiner früheren (s. Ber. 1884. S. 106), teils neuer Versuche an Hunden zu dem Resultate gekommen, dass nach einmaligen Exstirpationen beschränkter Bezirke der Gehirnoberfläche (»elementare Störungen«) die Hunde für Reize, welche auf die Operationsseite wirken, empfänglicher sind, als auf der gekreuzten Seite, dass aber auf dieser Seite Verstärkung des Reizes dieselbe Wirkung hat, wie der schwächere Reiz auf der Operationsseite; dass ferner die Reaktion auf einen nach Qualität und Intensität gleichen Reiz auf der gekreuzten Seite später eintritt und langsamer abläuft, als auf der Operationsseite. Hemiamblyopisch gewordene Hunde nehmen, wenn je ein Fleischstück an zwei symmetrischen Stellen des Gesichtsfeldes vorgehalten wird, stets das auf der Operationsseite befindliche — sie nehmen aber stets dasjenige Fleischstück zuerst, welches hin und her bewegt wird: wird nur ein Fleischstück in der gekreuzten Gesichtsfeldhälfte präsentiert, so springen sie regelmässig nach diesem auf. Mit der Intensität der Störung, welche unmittelbar nach der Operation am grössten ist, geht die Reaktionsschwäche Hand in Hand; es kann dadurch der Anschein hervorgerufen werden, dass eine qualitative Veränderung der Funktion eingetreten sei, während es sich in Wirklichkeit nur um quantitative Veränderung des Sehens handelt. — Die oben er-

wähnten Resultate findet Loeb analog anderer Erfahrungen in der Physiologie der Centralorgane unter der Annahme, dass durch den operativen Eingriff ins Gehirn Leitungsbahnen ausser Funktion gesetzt werden, und dass die Vorgänge im Bereiche der gestörten Funktion statt der normalen Bahnen solche von grösserem Widerstand durchlaufen müssen.

v. Monakow (21) hat im Verfolg seiner früheren Untersuchungen (Nr. 20 und Ber. 1883. S. 110) zunächst Versuche an Katzen angestellt, in der Absicht, den Zusammenhang zwischen der Sehsphäre der Gehirnrinde und dem Optikus auf dem Wege der eintretenden Degeneration zu erforschen. Er findet, dass nach Abtragungen von Rindenpartien aus der sog. Sehsphäre Atrophie in den unteren Optikuscentren, nämlich im Corpus geniculatum externum, im Pulvinar und im vorderen Zweihügel der operierten Seite eintritt und zwar nach 6 — 8 Wochen. Im Tractus und Nervus opticus aber tritt eine deutliche Atrophie nur dann ein, wenn die Tiere 1—2 Tage nach der Geburt operiert werden, so dass es sich hier nicht um Rückbildungs-, sondern um gehinderte Wachstumsprozesse handelt. Ueber die anatomischen Differenzen zwischen Katzen und Kaninchen in Bezug auf die Kreuzungen der Optikusbündel ist das Original nachzusehen. Ausserdem hat v. Monakow Untersuchungen an vier menschlichen Gehirnen angestellt, welche allerdings nicht so rein, wie die Tierexperimente sind, aber doch zu dem Schlusse führen, dass auch beim Menschen in Folge eines Defektes im Occipitalhirn absteigende Entartungen bis zu den infracortikalen Ganglien vordringen und dass der grösste Teil der Projektionsfasern des Pulvinars und des Corp. genicul. externum aus dem sagittalen Mark des Occipitalhirns entspringt — dass ferner die Sehnervenbündel im Pulvinar aus der grauen Grundsubstanz der medialen und caudalen Randzone stammen und ebenso aus der grauen Grundsubstanz des Corp. genic. extern.; im vorderen Zweihügel giebt ferner das oberflächliche Grau den Sehnervenfasern ihren Ursprung. »Sämmtliche optische Stiele vereinigen sich zu einem soliden Zuge, der längs der Balkentapete verläuft und in die Rinde der occipitalen Windungen, vor allem aber in diejenigen des Cuneus des Lobus lingualis und des Gyrus descendens mündet.«

Zu erheblich abweichenden Resultaten, namentlich in Beziehung auf die sekundäre Atrophie des Pulvinar ist Richter (23, 24, 25) gekommen bei der Beobachtung von drei Fällen von Hemianopsien mit Erweichungen des Occipitallappens, und ausserdem 7 anderen

Fälle von teils einseitiger, teils doppelseitiger Atrophie des N. opticus. In (24) resümiert Richter dahin: 1) dass eine einseitige oder doppelseitige Sehnervenatrophie beim Erwachsenen sich makroskopisch über den Sehstreifen hinaus (selbst nach 10 Jahren) nicht zur Geltung zu bringen braucht; 2) innerhalb dieser Zeit wirkt einseitige Sehnervenatrophie auf die gangliösen Gebilde des Kniehöckers der oberen und unteren Vierhügel und der Sehhügel in gleicher Weise nach beiden Seiten hin, bei doppelseitiger Atrophie kumuliert sich die Wirkung; 3) Zerfall eines Occipitallappens braucht sich bezüglich der genannten vor ihm gelegenen Gebilde selbst nach Jahren noch nicht in makroskopischer Weise zur Geltung zu bringen; 4) ob Zerfall eines Occipitallappens die Ganglienzellen der vor ihm gelegenen Gebilde in gleicher Weise alteriert, wie die Sehnervenatrophie, ist nicht erwiesen. Nach Untersuchung eines intra vitam gut beobachteten Falles von Hemianopsie, welcher von ihm seciert wurde, ergänzt er obiges Resümé dahin (24), dass sich Zerfall eines Occipitallappens beim Erwachsenen bezüglich der infracortikalen Centren nach Jahren allerdings in makroskopischer Weise zur Geltung bringt, aber nur im Pulvinar, resp. dem hinteren und hinteren inneren Teil des Thalamus opticus, weiterhin ist eine degenerierende Wirkung nicht nachgewiesen. Die Sehsphäre des Menschen ist noch nicht genügend abgegrenzt. Aehnlich spricht er sich in (25) aus. Sowohl v. Monakow (21) als Richter (24) haben ihre anatomischen Befunde durch Abbildungen illustriert.

Aus Wilbrand's (32) Fall heben wir als physiologisch interessant hervor, dass sich eine komplete laterale Hemianopsie rasch entwickelte, später Hemiplegie im Gebiete des rechten Facialis, Hypoglossus und der rechten Extremitäten, darauf Aphasie und später concentrische Einengung der linken Gesichtshälften auftritt ohne Störung der Pupillenreaktion und der Augenbewegungen. Die Sektion ergab linkerseits Atrophie der medianen Fläche des Zwickels und der ganzen hinter der Fissura calcarina gelegenen Pars occipitalis, ferner an der Unterseite des Spindellappens, des Gyrus hippocampi und des ganzen Occipitallappens; ausserdem Erweichung von weisser Substanz im Bereiche des Occipitallappens. Endlich zeigte sich noch eine Erweichung des linken Vierhügels und des Corp. geniculatum extern. und intern. der linken Seite und ein mässig atrophischer Zustand des Tractus opticus sinister, während die rechte Hemisphäre völlig normal gefunden wurde.

Pflüger (22) machte die Erfahrung, dass das Gesichtsfeld

eines Patienten durch Funktionsprüfungen verschiedener Art sich sehr schnell einschränkte, derselbe also sehr leicht ermüdbar war. Die Art der Ermüdung, bezw. Einschränkung des Gesichtsfeldes war aber eine regelmässig fortschreitende, nicht beliebig überspringende, woraus er schliesst, dass die Erregung und Miterregung in Form von Ermüdung ihren Sitz in der Sehsphäre, nicht in der Netzhaut, haben müsse. Wegen der weiteren Deductionen und Einzelangaben müssen wir auf das Original verweisen.

Wilbrand (31) sucht nachzuweisen, dass die bei Epileptikern auftretenden concentrisch um den Fixationspunkt gelegenen Gesichtsfeldeinschränkungen auf funktionelle Rindenstörungen bezogen werden können unter der Annahme, dass die Grösse und Kongruenz derselben abhängig ist 1) von der Grösse der Flächenausdehnung des einen Sehcentrums zu der des anderen, 2) von dem Flächenverhältniss der einzelnen kleinsten Fascikelfelder des Fasc. lateralis zu denen des Fasc. cruciatus, 3) von dem Intensitätsgrade der Funktionsstörung je eines Sehcentrums.

IV. Gesichtsempfindungen.

(Lichtempfindung, Gesichtsfeld, Farbenempfindungen, Subjektive Erscheinungen.)

1) Amick, W. R., Light and color. Cincin. Lancet & Clin. XV. p. 61.
2) Angelucci, A, Una nuova teoria sulla visione. Accad. med. di Roma, Seduta 14 luglio 1884. — Bollet. d'oculistica dal A. Simi, Firenze anno VIII., 3. Novemb. p. 65 und 6. Febr. p. 141. — Bollet. de la clinica ott. del Hospital de Santa Cruz. Num. 2. p. 20. Num. 3. p. 35. Num. 4. p. 54. — Traduit par le Dr. Parisotti in Recueil d'Ophth. p. 220.
3) Baas, Periodisches Blausehen als einzige Erscheinung eines larvierten Wechselfiebers. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 240.
4) Bargellini, D., Sulle sympatie che existono fra l'occhio a l'orrechio. Boll. d'Ocul. VII. p. 213. (Reflexionen über Bekanntes.)
5) Bayer, Drei Fälle von Exstirpation des Bulbus. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. III. S. 75.
6) Berger, E., Ein Fall von Erythropsie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 140.
7) Bezold, W. v., Ueber Herstellung des Farbendreiecks durch wahre Farbenmischung. Annal. d. Physik u. Chemie. N. F. Bd. 26. S. 390.
8) Bloch, A. M., Expériences sur la vision. Compt. rend. soc. de biol. II. p. 493.

9) Brudenell Carter, Acuteness of vision. Medic. Times and Gaz. I. p. 461. (Geschwätz.)
10) Bull, O., Farvesenstabeller. Forh. Norske med. Selsk. i Kristiania. p. 48.
11) Carpentier, J, Définition, classification et notation des couleurs. Compt. rend. de l'Acad. C. .p. 808.
12) Charpentier, Aug., Recherches sur la perception différentielle successive. Arch. d'Opht. V. p. 1.
13) — La perception lumineuse est-elle la même sur tout l'étendue de la rétine? (Critique experimentale.) Compt. rend. soc. de biol. 8. s. II. p. 333.
14) — La perception lumineuse simultanée. Ibid. p. 336.
15) — Sur la durée de l'adaptation de la rétine à l'obscurité. Ibid. p. 310.
16) — Sur les connections fonctionelles des deux rétines. Ibid. p. 364.
17) — Relation entre la sensibilité lumineuse et l'eclairage ambiant. Ibid. p. 475.
18) — La perception différentielle dans le cas des éclairages ordinaires. Compt. rend. de l'Acad. d. scienc. T. C. p. 361.
19) — Sur la mesure de l'intensité des sensations, en particulier des sensations colorées. Ibid. p. 1248.
20) — Sur la distribution de l'intensité lumineuse et de l'intensité visuelle dans le spectre solaire. Ibid. T. CI. p. 182.
21) — Théorie de la perception des couleurs. Ibid. p. 275.
22) — Reponse aux observations présentées par M. Parinaud à propos des fonctions élémentaires rétiniens. Ibid. p. 976, p. 1078 und p. 1195.
23) Chibret, Chromatoskope. Arch. d'Opht. V. p. 181. Bull. de Soc. franc. d'Opht. III. p. 316.
24) Deeren, Contribution à l'étude des images entoptiques. Recueil d'Opht. p. 282 und p. 678.
25) Denissenko, Zur Frage über die Entstehungsart der Photopsien in der Netzhaut. Arch. f Augenheilk. Bd. 15. S. 442.
26) Dobrowolsky, W., Ueber den Unterschied in der Farbenempfindung bei Reizung der Netzhaut an einer oder mehreren Stellen zu gleicher Zeit. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 35. S. 536. (Referiert 1884. Ber. S. 128.)
27) Dor, Un cas de chromatotyphlose ou achromatopsie complète. Rev. génér. d'Opht. p. 433.
28) Dreser, H., Zur Chemie der Netzhautstäbchen. Zeitschr. f. Biol. XXII. S. 23.
29) Duyse, van, Deux cas d'erythropsie. Rev. génér. d'Opht. Nr. 5. p. 197.
30) Ehrlich, P., Das Sauerstoffbedürfniss des Organismus. Eine farbenanalytische Studie. Berlin. 167 S.
31) Engelskjön, C., Die elektrotherapeutische Gesichtsfeldprobe. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. XVI. 3. S. 831.
32) — Die ungleichartige therapeutische Wirkungsweise der beiden elektrischen Stromesarten und die elektrodiagnostische Gesichtsfelduntersuchung. Ebd. XV. 2. und XVI. 1.
33) Exner, S., Ueber eine neue Urteilstäuschung im Gebiete des Gesichtssinnes. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 37. S. 520.
34) Féré, Ch., Relations entre les sensations visuelles et l'énergie musculaire. (Société de biol. Séance du 6. Juin.) Gaz. hebdom. p. 408.

35) Féré, Ch. et A. Londe, Observations pour servir à l'histoire des effets dynamiques des impressions visuelles. Compt. rend. soc. de biol. II. p. 362.
36) Ferri, La perimetria ed i perimetri registratori. (Rivista critica. Ann. di Ottalm. p. 53.
37) Filehne, U., Ueber die Entstehung des Lichtstaubes, der Starrblindheit und der Nachbilder. Zugleich ein Beitrag zur Lehre von der chronischen Tabaksvergiftung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 2. S. 1.
38) Galezowski, Perimetro del dott. Galezowski. Annali di Ottalm. p. 182 und Bull. et mém. Soc. franc. d'Opht. III. p. 320. — Arch. d'Opht. V. p. 181: Périmètre portatif.
39) Giraudeau, De l'audition colorée. L'Encéphale. Nr. 5.
40) Gillet de Grandmont, Perimètre enrégistreur et numerateur. Arch. d'Opht. V. p. 181. (Société franç. d'Opht.)
41) Gradenigo, Eine neue Theorie über den Sehakt. Allgem. Wien. med. Ztg. Nr. 12. S. 131.
42) — Ueber den Einfluss des Lichtes und der Wärme auf die Retina des Frosches. Ibid. XXX. S. 343, 353 und Gazz. d. osp. Milano. VI. p. 578, 587.
43) Gray, Th., Colour blindness. Report presented to both houses of parliament by order of H. M. the Queen. London. 435 p.
44) Griffith, A. W., The field of vision. Med. Chron. Nov. p. 89.
45) Hering, E., Ueber individuelle Verschiedenheiten des Farbensinnes. Lotos. N. F. Bd. VI. p. 1.
46) — Bemerkungen zu A. König's Urteil einer Abhandlung über individuelle Verschiedenheiten des Farbensinnes. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov. S. 327.
47) Hilbert, R., Die subjektiven Farben und die Hering'sche Farbentheorie. Betz's Memorabilien. 2. Hft. N. F. V. S. 65.
48) — Das Verhalten der Farbenblinden gegenüber der anomalen Dispersion. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 233.
49) — Zur Kenntniss der Xanthopie. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 419.
50) — Ueber Xanthopie verursacht durch Pikrinsäure. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 70.
51) — Zur Physiologie der Retina. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 37. S. 123.
52) Hirschberg, Ein Fall von Blausehen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 141.
53) Hogg, J., Colour blindness in the mercantile marine. Brit. med. Journ. I. p. 1151.
54) — Homer colour-blind. Journ. of scienc. Lond. 3. s. VII. p. 313.
55) Jones, A. E., The eye and seeing. Health Lect. London. VII. p. 69.
56) König, Arthur, Zur Kritik einer Abhandlung von Hrn. E. Hering: Ueber individuelle Verschiedenheiten des Farbensinnes. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Septbr. S. 260. (cf. Nr. 45 u. 46.)
57) — Ueber Farbensehen und Farbenblindheit. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 160.
58) Kolbe, Bruno, Ueber den Einfluss der relativen Helligkeit und der Farbe des Papiers auf die Sehschärfe. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 37. S. 562. Auszug in Chodin's Westnick oftalm. II. p. 289.

59) Kolbe, Bruno, Ueber den Einfluss der relativen Helligkeit von Schriftzeichen und der Farbe des betreffenden Grundes auf die Sehschärfe. Vortrag im Verein d. Petersb. Aerzte. Petersb. medic. Wochenschr. Nr. 1. S. 10.

60) — Zur Vergleichbarkeit der Pigmentfarbengleichungen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli. S. 193.

60a) Konrad, Eugen und Wagner, Julius, Ueber den Wert der Engelskjön'schen elektrodiagnostischen Gesichtsfelduntersuchung. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. XVI. S. 101.

61) Kraepelin, E., Nachtrag zu der Arbeit über die Gültigkeit des Weber'schen Gesetzes bei Lichtempfindungen. Wundt's Philosophische Studien. III. S. 651. (vergl. Ber. 1884. S. 117.)

62) Kries, J. v. und Brauneck, Ueber einen Fundamentalsatz aus der Theorie der Gesichtsempfindungen. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 79.

63) Lawson, R. W., Acuteness of vision. Medic. Times and Gaz. I. p. 593. (Protest gegen Nr. 9, Brudenell-Carter.)

64) Lehmann, Alfred, Versuch einer Erklärung des Einflusses des Gesichtswinkels auf die Auffassung von Licht und Farbe bei direktem Sehen. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 36. S. 580.

65) Leroy, C. J. A., De la perception monoculaire des grandeurs ou des formes apparentes. Archiv. d'Opht. V. p. 216.

66) Lipps, Th., Physiologische Studien. (I. Der Raum der Gesichtswahrnehmung.) Heidelberg, G. Weiss. 161 S.

67) Mayerhausen, G., Verbesserungen an meinem selbstregistrierenden Perimeter. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 306. — A new selfregistering Perimeter. (Translated by Schorter.) Archiv. of Opht. XIV. Nr. 1 (vergl. Ber. 1884. S. 122).

68) — Studies on Chromatokinopsies. Ibid. p. 81. (Referiert Ber. 1884. S. 130 nach dem deutschen Aufsatz.)

69) Nickols, E. L., On the sensitiveness of the eye to colors of a low degree of saturation. Americ. Journ. of med. scienc. New-Haven. XXX. p. 37 und im Auszuge in Journ. de Physique. 2me ser. T. V. p. 135.

70) — On the duration of color impressions upon the retina. Ibid. XXVIII. p. 243 und im Auszuge ibid. T. XIV. p. 98.

71) Nieden, A., Demonstration des selbstregistrierenden Perimeters von Mac Hardy. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 241 (vergl. Ber. 1882. S. 134).

72) Oliver, Ch., A correlation theory of color perception. Americ. Journ. of med. scienc. January und Americ. Journ. of med. scienc. Phila. LXXXIX. p. 98, 462.

73) — A description of some modifications in a color-sense measure. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 110.

74) — A new series of metric test-letters for determining the acuity of direct vision for form. Ibid. p. 130 und Med. News. XLVII. p. 247.

75) Olshausen, Entoptische Untersuchung eines centralen Blendungs-Skotoms nebst einigen die Macula lutea betreffenden, anatomischen und physiologischen Beobachtungen und Betrachtungen. Inaug.-Dissert. Halle a. S.

76) Parinaud, H., Photoptomètre. (Société franç. d'Ophth.) Archiv. d'Opht. V. p. 182.

77) Parinaud, H., Appareils pour l'étude des intensités lumineuses et chromatiques des couleurs spectrales. Ibid. p. 182.
78) — Influence inégale de l'adaptation rétinienne sur les lumières de réfrangibilité differente; la sensibilité de la macula et les parties periphériques; role du pourpre visuel. Bull. et mém. Soc. franç. d'opht. III. p. 329.
79) — Sur l'existence de deux espèces de sensibilité à la lumière. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. T. CI. p. 821.
80) — Nouvelle réplique à la reponse qui lui avait été faite par M. Charpentier, à propos des fonctions des éléments rétiniens. Ibid. p. 1078.
81) — et Duboscq, Appareil pour l'étude des intensités lumineuses et chromatiques des coleurs spectrales. Journal de Physique. XIV. p. 271.
82) Petruschewsky, Farben bei Licht. Journ. d. physik.-chem. Ges. in Petersburg. XVII. 2. p. 35, 42. (Russisch.) (Referiert von B. Kolbe.)
83) Purtscher, O., Weitere Beiträge zur Frage der Erythropsie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar u. März. S. 48 u. 72.
84) Roy, L., Examen du sens de la lumière d'après une méthode basée sur la dépendance du sens des couleurs vis-à-vis le sens de la lumière. Rev. clin. d'ocul. V. p. 113.
85) Schiötz, Hj., Ein selbstregistrierendes Perimeter. Arch. f. Augenheilk. XVI. 1. S. 13.
86) — Ophthalmometrische und optometrische Untersuchung von 969 Augen. Ebd. S. 37.
87) Schleich, G., Untersuchungen über die Grösse des blinden Fleckes und seine räumlichen Beziehungen zum Fixationspunkte. Mitteil. a. d. ophth. Klin. in Tübingen. II. 2. S. 181.
88) Schulin, C., Erythropsia. Northwest. Lancet, St. Paul, 1884—5. IV. p. 317.
89) Schweigger, C., Ueber Resektion der Sehnerven. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 50 und Arch. Ophth. XIV. p. 223. (Ohne physiologisches Resultat.)
90) Sinclair, C. F., Sun-blindness. Journ. americ. med. ass. V. p. 483.
91) Smith, G. W., A note on perimetric records. Ophth. Review. IV. p. 266.
92) Szokalski, Ueber das Leuchten der Tieraugen in der Dunkelheit. Raszechsiviat. Nr. 22.
93) Szili, A., Ueber Erythropsie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.
94) Teulon, G., Échelles optométriques. Dict. encycl. d. scienc. med. XXXII. p. 43.
95) Thomson, A. F., The wave theory of light. Nature. XXXI. p. 91, 115.
96) Treitel, Th., Ueber Hemeralopie und Untersuchung des Lichtsinnes. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 1. S. 139.
97) — Eine neue Methode der numerischen Bestimmung des Lichtsinnes. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar. S. 4.
98) — Tafeln zur numerischen Bestimmung des Lichtsinnes, hergestellt nach der vom Verfasser im Januarheft des Centralblattes für Augenheilkunde 1885 veröffentlichten Methode. Königsberg i. Pr.
99) Uhthoff, W., Ueber das Verhältniss der Sehschärfe zur Beleuchtungsintensität. Verhandl. d. physiol. Ges. zu Berlin, Sitzung 13. Febr. Nr. 6, 7, 8 und Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 231.

100) Williams, E., Snow blindness. St. Louis med. and surg. Journ. XLVIII. p. 336.
101) Wolffberg, L., Ueber die Prüfung des Lichtsinnes. Eine physiologisch-klinische Studie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 1. S. 1. (Referiert Ber. 1884. S. 129.)
102) — Die entoptische Wahrnehmung der Fovea centralis und ihrer Zapfenmosaik. Arch. f. Augenheilk. XVI. 1. S. 1.

Thomson (95) stellt allgemeine Betrachtungen über die Wirkung der Wellenbewegung auf die Sinnesorgane an.

Angelucci (2) hat seine »Theorie des Sehens« im Juli 1884 so ausgesprochen: Von den Elementen der Stäbchen- und Zapfenschicht der Netzhaut geht unter der Wirkung des weissen und gewissen farbigen Lichtes eine besondere Reaktion aus, welche sich in Bewegung umsetzt. Jedem Licht- und Farbeneindrucke entspricht eine besondere Bewegung in der Stäbchen- und Zapfenschicht (nello strato a mosaico), welche bestimmt ist, die Lichtwellen in Erregung umzusetzen. — In weiterer Verwertung der Beobachtungen von Engelmann (s. Ber. 1884. S. 112) giebt er jetzt der »Theorie« folgende Formulierung: durch die physischen und chemischen Veränderungen, welche das weisse und farbige Licht in der Stäbchen- und Zapfenschicht bewirkt, entsteht die Empfindung des Lichtes und der Farben, und somit das Sehen der Objekte, welche es umgeben. (Diese gänzlich willkührliche Deutung soll eine Theorie des Sehens sein! Ref.)

Dreser (28) findet, dass Osmiumsäure den Sehpurpur ohne Mitbeteiligung des nach Unna zur Entschwärzung benutzten Wasserstoffhyperoxyds zerstört; ebenso verhält sich übermangansaures Kali. Pilocarpin bewirkt nur »anagenetisch« Regeneration des Sehpurpurs d. h. aus noch vorhandenem Sehweiss (vergl. Ber. 1877. S. 84).

Kraepelin (61) berichtigt einige Zahlenangaben in seinem früheren Aufsatze (s. Ber. 1884. S. 117) und bemerkt dann gegen Hering's (s. Ber. 1876. S. 132) Beanstandung des Weber-Fechner'schen Gesetzes, dass Pupillenverengerung und Netzhautadaptation nicht als Momente aufzufassen seien, welche die scheinbaren Helligkeiten der Objekte gleich machen, und dadurch im Sinne jenes Gesetzes einen mächtigen Einfluss ausüben, sondern dass nach Aussage seiner Versuche bei Ausschluss der Pupillenbewegung und der Netzhautadaptation jenes Gesetz empirisch am deutlichsten hervorgetreten sei.

[Giraudeau (39) bespricht die gemachte Erfahrung, wonach bei gewissen Individuen jedesmal durch das Hören von Tönen auch die Wahrnehmung einer bestimmten Farbe erweckt werde. Je höher

der Ton sei, desto leuchtender die Farbe, während gemischte Geräusche, wie Kanonenschüsse, der Lärm einer Menschenmenge, die Erscheinung nicht hervorbrächten. Michel.]

Leroy (65) stellt folgende beachtenswerte Betrachtung über die Wahrnehmung der scheinbaren Grösse oder des Gesichtswinkels eines Objektes an: wenn wir einen Punkt A fixieren, so erscheinen die Formen in der Umgebung desselben ziemlich undeutlich; indem wir aber unser Auge auf einen zweiten, von dem ersten mehr oder weniger entfernten Punkt B richten, bewegen wir die Netzhaut um den Drehpunkt des Auges um einen gewissen Winkel und die Grösse dieser Bewegung A B kommt durch den Muskelsinn zu unserem Bewusstsein, und zwar mit grosser Genauigkeit. Beiderlei Wahrnehmungen, die direkte (actuelle) und die Erinnerungswahrnehmung (perception rappelée) associieren sich bei dem gewöhnlichen Sehen fortwährend und diese Association führt zu genauerer Wahrnehmung, als einer der beiden Vorgänge allein es könnte. Diese Association von direkter Netzhautfunktion und Muskelfunktion findet auch bei der Wahrnehmung der kleinsten Gesichtswinkel statt; die Wahrnehmung der Grösse, Gestalt und des Ortes eines Objekts ist daher nicht (ausschliesslich) eine Funktion der Netzhaut, sondern eine Funktion der Augenbewegung d. h. des Muskelsinnes, der Gesichtswinkel also der Drehungswinkel, welchen man beschreiben muss, um die Endpunkte eines Objekts zu fixieren.

Treitel (96—98) stellt für die Untersuchung des Lichtsinnes bei Kranken die Forderung, dass bei Ausschluss der Sehschärfe und unter konstantem Gesichtswinkel die Prüfung der Unterschiedsempfindlichkeit bei hellem diffusem Tageslicht angestellt werde; er benutzt hierzu eine auf verschiedene Helligkeiten eingestellte Masson'sche Scheibe, welche mit einer neben derselben aufgestellten schwarzen Scheibe verglichen wird. Bei 3° Weiss und 357° Schwarz, wobei die Unterschiedsempfindlichkeit sich $= \frac{1}{6}$ berechnet und das Objekt von 1 □ Ctm. aus der Entfernung von 1 M. gesehen wird (Gesichtswinkel = 35′), konnte von allen Personen ein Helligkeitsunterschied gegen Schwarz erkannt werden. Setzt man unter diesen Bedingungen $L = 1$, so würde bei 6° Weiss der Lichtsinn $L = \frac{1}{2}$, bei x^0 allgemein $L = {}^3/_x$ sein. — Zur bequemeren Untersuchung hat Treitel Tafeln hergestellt.

Uhthoff (99) hat auf A. König's Anregung Versuche über die Sichtbarkeit der Snellen'schen Hakentafeln in der Art angestellt, dass die Lichtquelle für dieselben bei Ausschluss alles fremden

Lichtes näher oder ferner aufgestellt und dann die Entfernung, aus welcher mehrere (7) Beobachter die Haken erkennen konnten, ermittelt wurde. Für weisses Licht ergab sich eine rasche Zunahme der Sehschärfe von niedrigen Beleuchtungsgraden bis zu einer Intensität, welche einer Entfernung der Lampe von 0,35 M. gleich ist, wenn eine Entfernung derselben in 12 M. als Lichteinheit gesetzt wird; bei dieser Intensität ist die maximale Sehschärfe erreicht und eine weitere Steigerung der Intensität lässt die S. nicht mehr anwachsen. Die geringste Intensität, bei welcher noch etwas erkannt werden konnte (S für Sn. CC in 10 ctm.), war für verschiedene Individuen sehr verschieden: für K = 0,000 276, oder den 4257246sten Teil derjenigen Beleuchtung, bei welcher S. ihren Höhepunkt erreichte, für U den 783333sten Teil, für W den 342565sten Teil. Auch mit monochromatischem Lichte wurden die Tafeln beleuchtet und die Sehschärfe bestimmt, worüber indess keine näheren Angaben gemacht werden.

Exner (33) hat auf Grund einer zufälligen Beobachtung, in welcher der durch ein Fenster gesehene Nachthimmel dem Flackern eines Feuers entsprechend seine Helligkeit zu wechseln schien, ohne dass ein solcher Helligkeitswechsel an den Wänden des Zimmers zu bemerken war, Versuche angestellt, in denen eine undurchsichtige, von vorn beleuchtete Scheibe auf einem durchscheinenden Grunde angebracht war, welcher von hinten erhellt wurde: bei wechselnder Erhellung des Grundes erscheint aber nicht der Grund, sondern die gleichmässig beleuchtete Scheibe zu flackern, namentlich, wenn man sie indirekt betrachtet. Wir sind also geneigt, die in unserem Gesichtsfelde dominierende Helligkeit für konstant zu halten und die wechselnde Differenz dieser Helligkeit des Grundes auf den Helligkeitswechsel eines beschränkten Feldes zu beziehen. Für Farben gilt das Gleiche: ein grauer Schatten auf rötlichem Grunde erscheint als grüner Schatten auf grauem Grunde.

Ferri (36), Galezowski (38), Gillet de Grandmont (40), Mayerhausen (67), Nieden (71), Smith (91) haben verschiedene Verbesserungen am Perimeter angebracht, welche sich teils auf leichte Transportfähigkeit (Galezowski), teils auf bequemere und schnellere Handhabung des Instrumentes, teils auf eine exaktere Registrierung der Befunde und Vermeidung störender Lichtreflexe (Mayerhausen) beziehen und im Original nachgesehen werden müssen.

Engelskjön (31) hat, worauf allein wir hier eingehen, die

Beobachtung gemacht, dass eine Beschränkung oder andernfalls eine Erweiterung der Gesichtsfeldgrenzen bei Anwendung des faradischen oder galvanischen Stromes auf verschiedene Körperteile bewirkt werden kann und giebt eine Anzahl von den vor und nach der Anwendung des Stromes gemessenen Gesichtsfeldern. Diese Versuche sind von Konrad (60a) und Wagner (60a) wiederholt worden, welche zwar auch gefunden haben, dass Erweiterungen und Einschränkungen des Gesichtsfeldes nach der Elektrisierung vorkommen, dass aber derartige Veränderungen auch ohne Elektrisierung vorkommen und dass sie zum Teil von der Oeffnung der Augen abhängig sind. Engelskjön (32) sucht die Angriffe zu widerlegen, ohne dass dabei die ganze Frage geklärt wird. Es werden weitere Untersuchungen an gesunden und an nervösen Personen anzustellen sein, ehe die Sache als festgestellt angesehen werden kann und dabei die Beobachtungen von Pflüger (vergl. III. 22) sorgfältig zu berücksichtigen sein.

Charpentier (12) hatte früher (s. Ber. 1880. S. 97) gefunden, dass die Unterschiedsempfindlichkeit für gleichzeitige Helligkeitsdifferenzen 1 %, für successive aber 7—8 % betrage. Neuere Versuche (s. Ber. 1884. S. 118) aber, welche er mit seinem hierzu modificierten Photoptometer angestellt hat, in welchem in rascher Folge die grössere und die geringere Helligkeit erscheint, haben fast ganz dieselben Werte für die successive wie für die simultane Unterschiedsempfindlichkeit ergeben; auch bei farbigem (rotem, gelbem, grünem, blauem) Lichte zeigte sich kein Unterschied zwischen der simultanen und der successiven Unterschiedsempfindlichkeit und ebensowenig in Bezug auf die Sehschärfe. Diese Untersuchungen gelten zunächst nur für das Verhalten der centralen Netzhaut, während peripheriewärts die simultane Unterschiedsempfindlichkeit stetig abnimmt, die successive dagegen sich überall gleich zeigt. — Indem Charpentier auf seine frühere Unterscheidung der Netzhautfunktionen in einfache Lichtempfindlichkeit (sensibilité lumineuse simple), Farbenempfindlichkeit und Formenempfindlichkeit (perception des couleurs, des formes) zurückkommt, unterscheidet er eine absolute Erregbarkeit der einzelnen Netzhautelemente, deren Minimum im Netzhautcentrum sich findet, und eine Unterschiedserregbarkeit (excitabilité différentielle) von Gruppen der Netzhautelemente, welche im Netzhautcentrum maximal ist, nach der Peripherie hin stetig abnimmt.

Charpentier (18) findet den Satz bestätigt, dass die Unterschiedsempfindlichkeit mit der Helligkeit zunimmt (was Aubert

schon vor 24 Jahren gefunden hat, Ref.) Seine Vermutung, dass die Unterschiedsempfindlichkeit mit der Quadratwurzel der Helligkeit zunimmt, gilt in dieser Allgemeinheit nicht.

Charpentier (19) hat ferner Farben von verschiedenem Helligkeitsgrade in Bezug auf die Intensität der Empfindungen, welche sie hervorbringen, untersucht und gefunden, dass wenn man die Helligkeitsintensitäten auf der Abscisse, die Empfindungsstärken auf der Ordinate verzeichnet, die Kurve der Empfindungsunterschiede anfangs schnell, dann immer langsamer aufsteigt und dass die Kurven für die verschiedenen Principalfarben auch verschieden ansteigen und zwar für Blau stärker als für Gelb.

Lehmann (64) erörtert das Verhältniss zwischen Gesichtswinkel und Beleuchtungsintensität für die Wahrnehmbarkeit von weissen und farbigen Objekten und unterwirft zunächst die Faktoren der Irradiation einer eingehenden Analyse in Bezug auf das Netzhautdild, nämlich die Dispersion, die monochromatische Aberration und die unvollkommene Akkommodation, indem er die Annahme macht, dass die Lichtstärke in den Zerstreuungskreisen gleichmässig vom Centrum gegen die Peripherie abnimmt. Indem er berücksichtigt, dass Irradiation sowohl vom Objekt als vom Grunde aus stattfindet, kommt er zu einer Kurve, welche ein Bild der Lichtverteilung vom Rande des Netzhautbildes giebt, wonach ein helles Objekt auf dunklem Grunde vergrössert erscheinen muss. Ein kleines Objekt wird durch den Zuwachs der Irradiationszone eine stärkere Vergrösserung des Netzhautbildes geben, als ein grosses Objekt, und daher erklärt sich der scheinbare Widerspruch zwischen Plateau's Versuchen mit grossen Objekten und Volkmann und Aubert's mit kleinen Objekten. · Für kleine Objekte ergiebt sich theoretisch das Resultat, dass die anscheinende Grösse nahezu konstant ist, was mit Aubert's empirischen Beobachtungen in Uebereinstimmung ist. Lehmann hat zur Erhärtung dieses Satzes je 10 weisse Streifen von verschiedener Breite und in solchen Distanzen von einander angebracht, dass Breite + Distanz den gleichen Raum einnehmen: die Auflösung der Streifen erfolgte bei allen Figuren nahezu in gleicher Entfernung vom Auge. — Weiter untersucht Lehmann den Einfluss der Irradiation auf die Sichtbarkeit farbloser Objekte unter Zugrundelegung einer von Aubert als zweifelhaft aufgestellten Hypothese, »dass ein Objekt sichtbar sein wird, wenn es eine bestimmte Menge Licht in das Auge wirft, gleichviel, ob diese Lichtmenge ein kleineres oder grösseres Areal auf der Netzhaut

trifft«, dass also »Gesichtswinkel und Helligkeit reciprok« sind, und bestimmt für ein aus 4 weissen Quadraten auf schwarzem Grunde bestehendes Objekt die Entfernung, bei welcher dasselbe bei verschieden intensiver Beleuchtung eben definitiv verschwindet. Für den einen Beobachter ergab sich eine Konstanz des Produktes aus dem Abstande des Auges in den Abstand der Lichtquelle von dem Objekte, für den zweiten Beobachter (bei relativ geringerer Sehweite) eine kleine, durch einen konstanten Fehler bedingte Zunahme jenes Produktes, nach Eliminierung des Fehlers aber eine sehr annähernde Konstanz. Für kleine Gesichtswinkel ist also die Grenze der Sichtbarkeit eines Objektes bestimmt als das Produkt aus der Sehweite und der Entfernung der Lichtquelle vom Auge und konstant (Aubert's Hypothese trifft also zu) — bei Zunahme des Gesichtswinkels nimmt jenes Produkt zu (Aubert's Hypothese trifft also nicht zu). — Lehmann hat ferner Pigmente (Karmin, Zinnober, Bleicromat, Zinkcromat, Schweinfurtergrün und Ultramarinblau) auf möglichst hellem Grunde daraufhin untersucht, ob die Helligkeit der Pigmente eine Aenderung bei Verminderung der Beleuchtungsintensität erleidet und bei 3 Beobachtern fast vollständige Uebereinstimmung ihrer Angaben gefunden; ausserdem fand sich bei abnehmender Beleuchtung ein relatives Hellerwerden für Grün und Blau, ein Dunklerwerden für die übrigen Farben. Er zieht aus diesen Beobachtungen von Pigmenten den Schluss, dass die für die Sichtbarkeit von Objekten gefundenen Gesetze auch für die Farbenauffassung mit grosser Annäherung gelten. Lehmann stellt schliesslich als wahrscheinlich hin, dass die Veränderungen des Farbentones bei abnehmendem Gesichtswinkel wegen der dabei abnehmenden Lichtstärke des Netzhautbildes dieselben sein werden, welche bei konstantem Gesichtswinkel aber abnehmender Beleuchtungsintensität auftreten. (Die Erklärung der Erfahrung, dass Licht und Farbe bei sehr kleinem Gesichtswinkel anders erscheinen, als bei grossem Gesichtswinkel, würde also auf durch Irradiation bedingter Helligkeitsdifferenz zwischen dem Objekte und dem Netzhautbilde beruhen. Ref.)

Charpentier (20) nennt Lichtintensität oder Helligkeit die Kraft, welche die Netzhaut erregt, Sehintensität die Fähigkeit, kleinste Formen zu unterscheiden. Beide bieten verschiedene Kurven gegenüber dem Spektrum: die erstere hat ihr Maximum bei b ($\lambda = 0{,}52\ \mu$), die letztere bei D ($\lambda = 0{,}5785\ \mu$).

Charpentier (21) unterscheidet lichtempfindende und Seh-

elemente der Netzhaut: die ersteren vermitteln nur die Empfindung von Helligkeitsdifferenzen, die letzteren die Farbenempfindung, welche der Empfindung des Klanges entspricht. Er lässt es unbestimmt, ob ein Element zweierlei Teile (einen peripherischen und einen centralen) enthält, oder ob es nur eine Art Elemente giebt, welche durch die objektiven Vorgänge in verschiedener Weise erregt werden; Stäbchen: photestésiques, Zapfen: visuels u. s. w.

Parinaud (79) nimmt mit Rücksicht auf seine Publikationen von 1881 (s. Ber. 1881. S. 108) gegenüber Charpentier die Priorität für die Unterscheidung der Stäbchen als lichtempfindliche, der Zapfen als farben- und raumempfindliche Elemente in Anspruch. Charpentier (22) behauptet gegen Parinaud, schon 1878 (s. Ber. 1878. S. 111) die Unterscheidung von licht- und farbenempfindenden Elementen gemacht zu haben; jeder von beiden (80, 22) repliciert, ohne dass einer von beiden Beweise für jene schon längst aufgestellte Hypothese beibringt.

Parinaud (76, 77 und 81) hat mit Dubosq zusammen einen photoptometrischen Apparat zur Bestimmung der Helligkeits- und Farbenintensitäten der Spektralfarben konstruiert. Der Apparat besteht aus zwei Spalten, welche das Licht auf zwei entgegengesetzt angeordnete Prismen werfen, vor welchen die Strahlen total reflektiert auf das zerstreuende Prisma und von diesem auf zwei Spiegel gehen, von wo aus die Spektren reflektiert und superponiert werden; durch Spalte können die einzelnen Abteilungen der Spektren isoliert und deren Helligkeit reguliert werden. Mit diesem Apparate hat Parinaud (77) nachgewiesen, dass es kein konstantes Verhältniss zwischen den Lichtintensitäten der verschiedenen Abteilungen eines und desselben Spektrums giebt (was Macé de Lépinay und Nicati (s. Ber. 1883. S. 128 u. f.) schon in sehr ausführlicher und genauer Weise nachgewiesen haben. Ref.)

Charpentier (11) beabsichtigt die Pigmentfarben in ein rechtwinkliges Koordinatensystem einzutragen und so eine kubische Anordnung der Farben (classification cubique) herzustellen. (Seine Darstellung ist mir nicht verständlich. Ref.)

v. Bezold (7) hat einen Apparat konstruiert, welcher es möglich macht, farbige gleichseitige Dreiecke, welche von der Spitze nach der Basis abschattiert sind, übereinander projiciert zu sehen und somit Farbenmischungen von der verschiedensten Färbung und Helligkeit herzustellen. Die Abschattierung wird durch übereinander gelegte Streifen Pauspapiers, die Färbung durch farbige Gläser, die

Mischung der Dreiecke durch Spiegelglasplatten in einer prismatischen schwarzen Röhre bewirkt. — Was v. Bezold im Anschlusse an seine Farbenmischung über die Young-Helmholtz'sche und die Hering'sche Theorie folgert, wobei er die Hering'sche Assimilation und Dissimilation mit dem Sehpurpur in Beziehung bringt, ist im Original nachzusehen.

Hering (45) kritisiert im ersten Teile seines Aufsatzes die Befunde van der Weyde's (s. Ber. 1882. S. 150) an Rotgrünblinden und kommt zu dem Resultate, dass bei der Herstellung seiner Gleichungen aus Blau und Gelb bei verschiedenen Lichtintensitäten bedeutende Versuchsfehler vorgekommen sein müssten, da andernfalls die Newton'sche Mischregel und Schwerpunktskonstruktion von van der Weyde's Untersuchungen umgestossen werden würde. Nach Hering's Untersuchungen bleibt die Gleichung unverändert, wenn die Helligkeit von 1 bis 50 variiert. Ferner kritisiert er König's Untersuchungen mit dem Ophthalmoleukoskop (s. Ber. 1884. S. 129) — einem dem Rose'schen Farbenmesser im Prinzip und Zweck gleichen Instrumente — und erklärt seine Resultate daraus, dass teils die Helligkeit des kleinen Gesichtsfeldes zu gross gewesen sei, um Helligkeitsdifferenzen unterscheiden zu lassen, teils nicht eine gleiche Helligkeit, sondern nur völlige Farblosigkeit von den untersuchten Farbenblinden in ihren Gleichungen hergestellt worden sei. — Im zweiten Abschnitte teilt Hering Untersuchungen an drei in derartigen Untersuchungen völlig zuverlässigen Farbentüchtigen mit, aus denen sich grosse individuelle Verschiedenheiten des Farbensinnes in Bezug auf die Blau- und Gelbempfindung ergaben, aus denen Biedermann relativ blausichtig, Sänger relativ gelbsichtig, Hering selbst in der Mitte zwischen beiden stehend erkannt wurde. Die dadurch bewirkte Farbenveränderung in ihrem Tone wurde für weisses Licht von verschiedener Intensität und Mischung, sowie für farbiges Spektrallicht eingehend untersucht und die Ursache für diese individuellen Verschiedenheiten zunächst in einer verschieden stark gefärbten Macula lutea, worauf schon Maxwell und Helmholtz aufmerksam gemacht hatten, gefunden. Indem nämlich Hering ganz frische Netzhäute im Dunkeln trocknete und aufbewahrte, fand er, dass das Gelb ihrer Maculae luteae von sehr verschiedener Sättigung war, dass weisses Papier durch dieselben gelb, der blaue Himmel grau und dunkel erschien, dass ferner der blausichtige S. durch eine passend gewählte Macula lutea Farbenmischungen ebenso sah, wie der gelbsichtige B.,

und dass ein »Rotblinder« mit Hülfe einer vor das Auge gebrachten Macula in einen »Grünblinden« verwandelt werden kann. Die Resultate der Unterscheidung von Rotgrünblinden in Rotblinde und Grünblinde werden also durch die relative Blau- bezw. Gelbsichtigkeit der einzelnen Individuen bedingt und ebenso die Lage für die neutrale Stelle oder die Trennungslinie im Spektrum der Farbenblinden und die Lage des reinen Grün im Spektrum der Farbentüchtigen. — Im dritten Abschnitte bespricht Hering die Absorption der Macula, welche sich vom Violett bis zum Grüngelb erstreckt und die Differenzen zwischen der Farbenempfindung im Centrum und auf der Peripherie der Netzhaut bedingt, für welche letztere nach Biedermann's Untersuchungen die Newton'sche Mischregel gleichfalls Geltung hat, findet aber, dass ausser der Macula die gelbe Färbung der Krystalllinse, welche verschiedenartig, aber ganz allgemein und konstant ist, die individuelle Farbenempfindung beeinflusst. Die beiden letzten Abschnitte enthalten eine Replik auf einzelne Stellen der Abhandlung von Donders »Noch einmal die Farbensysteme« (s. Ber. 1883. S. 136 und 1884. S. 132), welche auszugsweise nicht gegeben werden kann. — Gelegentlich der Farbengleichungen erwähnt Hering eines zu den Bestimmungen benützten Apparates, in welchem die beiden Vergleichsflächen unmittelbar neben einander in 20 Mm. vom Auge projiciert eine Kreisfläche mit scheinbarem Durchmesser von 7 Ctm. bilden. Die Kritik König's (56) über diese Arbeit, sowie die Replik Hering's (46) müssen im Original nachgesehen werden.

König (57) fasst seine zum Teil mit Dieterici (Ber. 1884. S. 126, 127 und 132) angestellten Untersuchungen auf dem Gebiete der normalen und abnormen Farbenempfindungen zusammen und hebt namentlich hervor: 1) dass eine scharfe Trennung von Rotgrünverwechselern in Rotblinde und Grünblinde aus der Lage des neutralen Punktes nicht zu folgern sei, vielmehr ein kontinuierlicher Uebergang in dieser Beziehung stattfinde; 2) dass auch innerhalb des trichromatischen Farbensystems nicht geringe individuelle Verschiedenheiten vorhanden sind; 3) dass die Empfindlichkeit für eine grössere Wellenlänge, als 510 Milliontel Millimeter unabhängig ist von der Intensität.

Kolbe (58, 59) hat bei weiterer Fortsetzung seiner Farbenstudien (s. Ber. 1884. S. 123) den Einfluss der Helligkeit und der Farben auf die Sehschärfe untersucht, indem er bei 3 Beobachtern die Entfernungen bestimmte, aus welchen die Snellen'schen Haken

(E) eben noch erkannt werden konnten, und zwar 1) bei diffusem Tageslichte a) schwarze 2,6 % der Helligkeit des König'schen Normalweiss h N (s. Ber. 1884. S. 132), neutralgraue, purpurne, grüne Lesezeichen auf einem Grunde, dessen Helligkeit 96,3 % bis 6,8 % h N betrug; b) schwarze und weisse Lesezeichen vor rotierenden Scheiben von ähnlichen Abstufungen der Helligkeit, und kommt zu den Resultaten: 1) dass die Sehschärfe mit der Helligkeitsdifferenz zwischen dem Schriftzeichen und dem Grunde zunimmt, aber nicht gleichmässig, sondern vom dunkeln Grunde und schwarzen Lettern bis zur mittleren Helligkeitsdifferenz (54 %) rasch, dann langsam, dann auf hellem Grunde (75—94 %) wieder rascher ansteigt und zwar um so deutlicher, je schwächer die Beleuchtung ist; 2) dass die Differenz der Sehschärfe stärker hervortritt, wenn kleine Lettern angewendet werden und besonders bei schwächerer Beleuchtung — in grösserer Entfernung und bei herabgesetzter Beleuchtung ergaben sich andere Kurven; 3) dass die Sehschärfe wenig durch die Farbe des Grundes, sondern wesentlich durch die Helligkeitsdifferenz beeinflusst wird; 4) bei künstlicher Beleuchtung werden schwarze Lesezeichen auf farbigem Grunde nicht deutlicher wahrgenommen, als auf gleich hellem grauem Grunde, doch sind die Resultate schwankend; farbiger Grund ermüdet das Auge mehr als weisser, um so mehr, je intensiver die farbigen Nachbilder sind; 5) bei kleinen Helligkeitsdifferenzen scheinen weisse Lesezeichen auf schwarzem Grunde besser erkannt zu werden, bei grösseren schlechter als Schwarz auf Weiss. Kolbe schliesst daraus, dass für Druckschrift in Schulbüchern die Helligkeitsdifferenz zwischen Lettern und Grund 80 % betragen muss und dass es unzweckmässig ist, Schulbücher auf gelblichem Papier zu drucken. Kolbe giebt auch eine einfache Methode an, durch Konstruktion die Helligkeit von Pigmentflächen auf % h N (Normalweiss) zu reducieren. Diese Konstruktion hat Kolbe (60) für Mischfarben in Bezug auf ihre Helligkeit, wie in Bezug auf ihre chromatische Valenz des Näheren erläutert.

Petruchewsky (82) hat, ohne Kolbe's (Ber. 1884. S. 124) Beobachtungen zu kennen, Versuche über das Erscheinen farbiger Flächen bei Kerzenlicht im Vergleich mit diffusem Tageslicht angestellt, indem er die beiden verschieden beleuchteten Pigmentflächen durch einen besonderen Apparat unmittelbar neben einander projicierte; er bezeichnet die Farbenempfindung bei Tageslicht als »wahre Farbe«, die bei Kerzenlicht als »scheinbare Farbe«. Wahres Weiss

wird scheinbar orange, wahres Gelb wird scheinbar rötlichgelb, wahres Grün wird gelbgrün bis gelb, Hellblau wird scheinbar hellbräunlich, Violett scheinbar rotbraun u. s. w. Werden Farben bei Tageslicht mit einem orangefarbigen Felde umgeben, so wirkt dieses durch simultanen Kontrast ganz anders, als das die Netzhaut umstimmende gleichfalls orangefarbige Kerzenlicht; er fand, als er die Versuche so anordnete, dass sie einem grösseren Zuhörerkreise sichtbar gemacht wurden, dass der Eindruck weissen (elektrischen Bogen-) Lichtes rasch vergeht, wenn das Auge längere Zeit unter dem Einflusse von künstlichem (orangefarbenem) Lichte gestanden hat.

v. Kries (62) und Brauneck (62) haben den Helmholtz-schen Satz, dass »wenn von zwei zu vermischenden Lichtern das eine sich stetig ändert, sich auch das Aussehen der Mischung stetig ändert«, welcher mit Albert's Versuchen (s. Ber. 1882. S. 144) im Widerspruch zu sein schien, experimentell untersucht, indem sie im Spektralapparat von v. Frey und v. Kries (s. Ber. 1881. S. 121) Mischungsgleichungen, d. h. zwei helle Farben von objektiv verschiedenen, für das Auge aber gleich erscheinenden Lichtern einstellten und prüften, ob dieselben noch gültig bleiben bei gleichzeitiger Verminderung der Intensität sämmtlicher in die Mischung eingehender Lichter in gleichem Betrage. Sie fanden in allen Fällen, dass die Gleichheit der beiden Felder bei beliebigen Abschwächungen sämmtlicher Lichter vollkommen erhalten blieb — was also mit dem Helmholtz'schen Satze in Uebereinstimmung ist. Sie bemerken dazu, dass es sich hier um die Gleichartigkeit des Verhaltens einer Komponente sämmtlichen Lichtarten gegenüber gehandelt habe. Hievon zu unterscheiden sei die Aufgabe, verschiedene Komponenten unter einander in Vergleich zu bringen, z. B. die Intensität des roten zu vergleichen mit der des blauen Lichtes in Bezug auf die Rot- und Blauempfindung und haben bei Vergleichungen einer lichtstarken mit einer lichtschwachen Farbe keine Sicherheit über die Gleichheit des Farbentones gewinnen können, halten vielmehr das Urteil hierüber von Nebenumständen beeinflusst. (Vergl. indess Macé de Lépinay und Nicati, Ber. 1882. S. 136. Ref.)

Nichols (69) hat zur Gewinnung von Farbennüancen rote gelbe, grüne und blaue Pulver mit weissem Pulver, und zwar Mennige, Chromblei, Chromoxyd und Ultramarin mit kohlensaurer Magnesia gemischt und gefunden, dass 31 Männer noch die Farbe erkannten, wenn 10 Millionen Teile Magnesia gemischt waren mit 16 Teil Mennige, 17 Chromblei, 149 Ultramarin — 23 Frauen aber

einer Menge von 60 Mennige, 33 Chromblei, 914 Chromoxyd, 108 Ultramarin bedurften, um die Farbe zu erkennen. Er hat ferner den Grad der Unterschiedsempfindlichkeit bestimmt, indem er die Aufgabe stellte, die verschiedenen Nüancen ein und derselben Farbe von 100 graduierten Röhren zu ordnen und gefunden

für Männer	Rot 87,	Gelb 87,	Grün 93,	Blau 78,
» Frauen	» 91,	» 91,	» 98,	» 83,

also eine grössere Unterschiedsempfindlichkeit für Frauen, wie für Männer. (Diese Methode steht jedenfalls der Prüfung mit der Masson'schen bezw. der kombinierten Masson-Maxwell'schen Scheibe sehr nach. Ref.)

Nichols (70) lässt vor einem Spektroskope eine Scheibe mit vier Schlitzen von 5 Mm. Breite mit zunehmender Geschwindigkeit rotieren, bis der Eindruck ein kontinuierlicher ist: er findet, im Einklange mit Plateau, dass die Dauer der Netzhautbilder eine Funktion der Wellenlänge ist, minimal für Gelb und nach beiden Enden des Spektrums hin zunehmend — dass für ein und dieselbe Farbe die Dauer um so kürzer ist, je intensiver die Lichtintensität — dass sie individuell und temporär verschieden ist — dass jeder einfache Strahl des Spektrums den Eindruck rot, grün und violett liefert, von denen der grüne zuerst, der violette zuletzt verschwindet. Die Fortdauer des Eindrucks hängt von der Dauer der Einwirkung ab. (Sowohl die Methode, als die aus den Versuchen gezogenen Schlüsse sind mir nicht verständlich. Ref.)

Baas (3) hat Blausehen bei einem nervösen Bildhauer beobachtet ohne Störung des Farbensinnes, welches periodisch auftrat und nach Chinin verschwand. Hirschberg (22) hat Blausehen in einem Falle 1 Jahr nach einer Iridektomie beobachtet und sieht dasselbe als cerebralen Ursprungs an. Hilbert (49) hat Xanthopie bei einem Epileptiker in einer gewissen Beziehung zur Aura gefunden und sieht dasselbe als cerebralen Ursprungs an. — Berger (6) hat Rotsehen anfallsweise auftreten sehen nach Verletzung der linken Jochbeingegend durch einen Hieb, wahrscheinlich in Folge der heftigen Aufregung des ohnehin nervösen Studenten. — Szili (93) vergleicht das pathologische Rotsehen mit dem physiologischen Rotsehen. Ein Patient sah am Abend, nachdem das Rotsehen bei Tage sehr lästig gewesen war, bei Bewegung der Lidspalte Alles »grasgrün«. Purtscher (83) teilt mit, dass schon Mackenzie 1832 einen Fall von Erythropsie beobachtet habe; er berichtet ferner über 2 Fälle von Rotsehen aphakischer Augen und 4 Fälle von nicht

aphakischen Augen mit und fasst die von allen Beobachtern gewonnenen Resultate dahin zusammen: die Erythropsie ist ein rein subjektives Phänomen, bedingt durch Erregung, resp. Ermüdung des Sehapparates (der optischen Centralorgane) durch teils direkte, teils indirekte, speciell auch vasomotorische Einflüsse. Zum Schluss giebt er eine Zusammenstellung der Litteratur der Erythropsie.

Hilbert (51) hat das zuerst von Béguelin 1770 und dann von Chevreul 1877 (s. Ber. 1877. S. 99) beobachtete Phänomen, dass schwarze Buchstaben rot erscheinen, wenn Sonnenstrahlen die Sklera stark beleuchten, zufällig beobachtet. Er fand, dass auch farbige Buchstaben auf weissem Grunde so erscheinen, als wäre ihnen Rot beigemischt, und hat mittelst der Lambert'schen Methode*) gesehen, dass dieselben Pigmente eine gleiche Verfärbung bei Zumischung von Rot auf katoptrischem Wege erfahren. Das im Auge entstehende Rot leitet er von der vom Sonnenlicht stark erleuchteten Chorioidea »vielleicht auch noch vom Sehpurpur« her, und dieses Rot mischt sich natürlich dem Netzhautbilde bei. (Chevreul hat von Béguelin nichts erwähnt — ich habe mir im Ber. 1877 erlaubt, die kleine historische Notiz einzuflechten, ohne besonders hervorzuheben, dass sie von mir, nicht von Chevreul herrührt. Ref.)

Hilbert (50), bei welchem Gelbsehen nach Einnehmen von nur 0,3 grm. Pikrinsäure in einer halben Stunde eintritt, hält dasselbe für bedingt durch centrale Erregung, nicht durch Gelbfärbung der Augenmedien; das Spektrum erscheint ganz unverändert, übrigens ist nur die Empfindung des Grün alteriert. Die Wirkung der Pikrinsäure ist also eine andere als die des Santonin.

Hilbert (48) hat Farbenblinde ein durch ein Rosanilinprisma erzeugtes (anomales) Spektrum beobachten lassen und bei Rotgrünverwechslern ein gleiches Verhalten gefunden wie bei einem normalen Spektrum.

Filehne (37) diskutiert die Frage, ob das sogenannte Lichtchaos des dunkeln Gesichtsfeldes und die Verdunklung des Gesichtsfeldes beim längeren Hinstarren auf einen Punkt, welche er »Starrblindheit« nennt, im Gehirn oder in der Netzhaut entstehe. Er sah die Starrblindheit um so schneller eintreten bei ruhiger Körperlage und Fixation, je mehr das diffuse Tageslicht gedämpft war; das Gesichtsfeld erscheint dann nicht schwarz, sondern ein Lichtchaos wie

*) Die Lambert'sche Methode von 1760 ist beschrieben in meinen Grundzügen der physiologischen Optik (Graefe u. Saemisch II, 2) S. 521. Aubert.

im finstern Raume. Nach der Entfernung eines hellen Objektes aus dem Gesichtsfelde erscheint an seiner Stelle ein tiefes schwarzes Nachbild mit Lichthof, welche beide allmählig abklingen: hieraus folgert er, dass die Ursache der Starrblindheit nicht in der ja noch lichtempfindlichen Retina gelegen sein kann, sondern mehr centralwärts zu setzen ist, und vergleicht die Affektion mit Gewöhnungserscheinungen, in welchen die Empfindung trotz fortdauernd zugeleiteter Erregung aufhört. Da das objektive Licht eine stärkere Erregung für das Sehorgan ist, als das Lichtchaos, dieses aber in Starrblindheit normal gesehen wird, so muss die Entstehungsstätte wenigstens eben so central, wie die der Starrblindheit gelegen sein. Dafür aber, dass die Entstehungsstätte im Gehirn gelegen sei, macht er geltend: 1) aus dem Lichtstaube werden durch das Vorstellungsvermögen allerlei Bilder und Muster geformt; 2) innerhalb eines (bei ihm selber bestandenen) Tabacksskotoms erschien überall der Lichtstaub, er muss also weiter centralwärts seine Angriffsstätte haben, als die Angriffsstelle des Nikotins; 3) das Tabacksskotom ist wahrscheinlich eine centrale Affektion (hierauf gehen wir hier nicht ein). — Weiter verlegt er in die Entstehungsstätte des Lichtstaubes auch zugleich die der Nachbilder und des Kontrastes; bezüglich der Nachbilder tritt er Exner (Ber. 1875. S. 88), welcher die retinale Entstehung nachgewiesen hatte, mit dem Einwurfe entgegen, dass für elektrische Reizungen des N. opticus eine ebenso grosse Zahl von Reizungen in der Sekunde, nämlich 60—70, erforderlich sei, als für Lichtreizungen der Retina, während Exner an rotierenden Scheiben mit schwarzen und weissen Sektoren nur 24 Erregungen in der Sekunde, für den Optikus aber gleichfalls 60 Reizungen nötig gefunden hatte, um Kontinuität der Empfindung zu erzeugen. Filehne hat als Sehobjekt Geissler'sche Scheiben mit dem elektrischen Strome durchleuchtet, statt der rotierenden Scheiben angewendet und bei ihnen eine gleiche Helligkeit hergestellt, wie sie bei dem subjektiven Blitzen, bei Erregung des N. opticus erschien. Die Zahl der für kontinuierliches Erscheinen einer Scheibe mit schwarzen und weissen Sektoren erforderlichen Intermittenzen steigt aber mit zunehmender Sektorenzahl der Art, dass bei 48 bis 60 Sektoren gleichfalls etwa 75 Erregungen erfordert werden, d. h. eben so viel, wie bei den Geissler'schen Röhren. Er schliesst daraus, dass Exner's Annahme, die positiven Nachbilder seien retinaler Natur, nicht stichhaltig sei. — Zweitens hatte Exner den Nachweis der Entstehung des positiven Nachbildes in

der Retina darauf begründet, dass Druck auf den Bulbus das Nachbild früh zum Verschwinden bringt: indem Filehne das Druckphosphen als in der Netzhaut entspringend ansieht, bemerkt er, dass nach Ablauf dieser retinalen Erscheinung der Lichtstaub aus dem Gesichtsfelde zunächst verschwindet, ebenso wie während der Netzhautreizung durch objektives Licht, und folgert, dass die Beeinflussung des Eigenlichtes durch Druck nichts gegen seine cerebrale Natur beweise; im Bereiche seines Tabacksskotoms hat er das Druckphosphen nicht, oder erst nach sehr langem Drucke auftreten sehen, sondern im Lichtstaube des Eigenlichtes verbleibend. — Auf die Mitteilungen über den Verlauf des Tabacksskotoms gehen wir hier nicht ein.

Wolffberg (102) ist es gelungen, nach der Methode, die Purkinje'sche Aderfigur und Fovea centralis durch ein kleines, bewegtes Loch zur Erscheinung zu bringen, die Zapfenmosaik der Fovea so deutlich zu sehen, dass er eine Zählung der Zapfen vornehmen konnte, indem er das entoptische Bild auf einen weissen Vorhang mit Centimeterteilung in 8 Meter Entfernung projicierte: er berechnet aus seinen Bestimmungen 7500 Elemente, was mit Kuhnt's Zählungen (7000) übereinstimmt. — Ueber die Beziehung dieser entoptischen Erscheinung zu der Charpentier'schen Figur (s. Ber. 1881. S. 124) und der König'schen Erscheinung (s. Ber. 1884. S. 135) ist das Original nachzusehen.

[Deeren (24) hält dafür, dass der Sitz der entoptischen Erscheinungen auf und in die Hornhaut zu verlegen sei; in letzterer werde ihre Entstehung durch die in der Hornhaut vorhandenen Wanderzellen, beziehungsweise die Cirkulation des Lymphstromes in derselben hervorgerufen. Dass der Humor aqueus nicht die Ursache sei, gehe daraus hervor, dass, wenn man die vordere Kammer punktiere, die entoptischen Erscheinungen die gleichen seien wie vor der Punktion. Die entoptischen Erscheinungen erfahren zugleich eine Vergrösserung durch die Linse. Um den wirklichen Sitz der entoptischen Erscheinungen zu bestimmen, ist es notwendig, die Entfernung des mit einer kleinen Oeffnung versehenen Schirmes von dem Auge (15 mm) von der mittleren Länge des Auges abzurechnen.

Michel.]

Olshausen (75) hat sich gelegentlich der Sonnenfinsterniss von 1882 ein Blendungsskotom zugezogen auf dem rechten Auge und ist dadurch veranlasst worden, verschiedene Beobachtungen entoptischer Natur anzustellen, welche sich teils auf den Sitz und die Art

des Skotoms, teils auf physiologische Probleme beziehen. Von den letzteren heben wir hervor, dass Olshausen die Form der Fovea centralis auf entoptischem Wege und mit einer schwarzen Sichel an der einen Seite und diese mit einer blutroten Sichel begrenzt sieht. — Er folgert ferner, dass, da ein Nachbild eine feste Stellung in der lichtempfindlichen Netzhautschicht hat, ein entoptisches Bild aber parallaktisch verschoben wird, sich aus der Grösse der Verschiebung der Refraktions- und Akkommodationszustand des Auges bestimmen lasse und hat diese Bestimmung für sein rechtes Auge ausgeführt. — Olshausen sieht das Skotom in ganz dunklem Raume als ein »Spielen halbkreisförmiger leuchtender concentrischer Linien«; bei Druck auf den Bulbus im Finstern erscheint das Skotom als senkrecht stehendes Oval. Es erscheint ausserdem in Helligkeit und Farbe verändert bei Einwirkung von farbigem oder weissem Lichte auf das gesunde Auge. — Aus der Feinheit der concentrischen Linien und im Anschlusse an Beobachtungen von Nuel (De la vision entoptique de la fovea centralis et de l'unité physiologique de la rétine. Archives de Biologie. T. IV. 1883. p. 641) schliesst Olshausen, dass die physiologische Einheit der Fovea centr. nicht »der Zapfen als Ganzes« sein könne, vielmehr der Zapfen mehrere solcher Einheiten beherbergen müsse und dass also die Sehschärfe für äussere Gegenstände nicht durch die Grösse der lichtempfindlichen Elemente, sondern durch Mängel des dioptrischen Apparates im Auge begrenzt wird. — Er schliesst weiter, dass auf lichtunempfindliche Inseln auf der Netzhaut eine Induktion von den lichtempfindlichen Partieen aus sich erstrecken könne der Art, dass die Formen der Objekte restituiert würden und ohne Unterbrechung erschienen. (Leider ist die Anordnung und Durcharbeitung des Beobachtungsmateriales eine ziemlich unbeholfene, wodurch das Lesen der Dissertation erschwert wird. Ref.)

V. Gesichtswahrnehmungen.

(Binoculares und stereoskopisches Sehen, Augenbewegungen.)

1) Alix, Une illusion de l'esprit. Rev. méd. de Toulouse. XIX. p. 129.
2) Armaignac, De la vision chez les aveugles-nés qui recouvrent la vue dans une âge plus ou moins avancé, et de la vision d'un oeil atteint de cécité pendant une première periode de l'existence et qui vient à recouvrir la vue, le second oeil ayant toujours été bon. Revue clin. d'Oculist. p. 212.

3) Baginsky, Benno, Zur Physiologie der Bogengänge. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 253.
4) Bernheim et Charpentier, L'image hallucinatoire et l'image réelle. Gaz. méd. de Paris. Nr. 21.
5) Eckhard, C., Beiträge zur Geschichte der Experimentalphysiologie des Nervensystems. Geschichte der Physiologie der motorischen Nerven des Auges. Beitr. zur Anat. u. Physiol. des Auges (Eckhard), Giessen. XI. S. 115.
6) Einthoven, Willem, Stereoscopie door Kleuverschil. Inaug.-Diss. Utrecht. 32 S. Deutsch: Stereoskopie durch Farbendifferenz. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 3. S. 211.
7) Ewald, Demonstration eines Stereoskops. Tagebl. d. 58. Vers. deutsch. Naturf. u. Aerzte in Strassburg i. E. S. 215.
8) Gayet, Education du sens de la vue chez une aveugle-née, opérée à seize ans. Soc. d'anthrop. de Lyon 1884. (Auszug im Archiv. d'Opht. V. p. 371.)
9) Högyes, Ueber die Detaileinrichtung des centralen und centrifugalen Teiles des die Augenbewegungen associierenden Nervenmechanismus. Pest. méd. chir. Presse. XXI. S. 65, 85.
10) Jaesche, E., Einige Bemerkungen über die Ruhelage der Augen. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 302.
11) Kandinsky, V., Kritische und klinische Betrachtungen im Gebiete der Sinnestäuschungen. 1. u. 2. Studie. Berlin, Friedländer u. Sohn.
12) Magnus, H., Die Sprache der Augen. Vortrag. Wiesbaden, Bergmann. 50 S.
13) Mierzejewsky, J. und Rosenbach, J., Zur Symptomatologie der Pons-Erkrankungen. Neurol. Centralbl. Nr. 16 u. 17. S. 361, 385.
14) Oughton, J., On the secondary nature of monocular relief. Lancet. II. p. 8, 62.
15) Reuss, v., Ophthalmologische Mitteilungen (über monoculare und binoculare Sehschärfe u. s. w.). Wien. med. Presse. Nr. 22, 24, 25, 28—42, 45.
16) Sous, G., Instrument du Dr. W. Zehender pour déterminer l'angle de convergence des axes visuels. Revue clin. d'Ocul. V. p. 94.

Jaesche (10) findet die Augen in Ruhelage, wenn die Blickebene um 45° gesenkt und auf die Bodenfläche gerichtet ist.

Ewald (7) demonstriert ein Stereoskop, welches gestattet, Versuche über die verschiedene Tieferwahrnehmung des ausgeruhten und des nicht ausgeruhten Auges zu machen; Beschreibung fehlt.

Einthoven (6) hat unter Donders' Leitung eine von diesem gelegentlich gemachte Bemerkung, dass blaue Linien auf dunklem Grunde weiter entfernt zu liegen scheinen, als gelbe oder rote Lineamente, einer eingehenden Untersuchung unterworfen und zunächst gefunden, dass die Erscheinung bei verschiedenen Individuen mit verschiedener Deutlichkeit auftritt, dass bei einer Reihe von Personen (der Hälfte) sich die Erscheinung umkehrt, indem die blauen Figuren vor den roten zu liegen scheinen, dass ferner beim monocularen Sehen die Erscheinung nicht auftritt. Hat nun die

Akkommodation und Konvergenz auch einen Einfluss auf die relative Entfernung der roten und blauen Linien, so findet Einthoven doch den eigentlichen Grund der Erscheinung in der Abweichung der Gesichtslinien und der Visirlinien von der Augenaxe, denn je nachdem die lateralen oder die medialen Pupillenränder bedeckt werden, ändert sich die Lage der beiderlei Lineamente; bei Verdeckung der lateralen Seite treten die blauen vor die roten und vice versa. Er erläutert dieses Verhalten durch Figuren, welche den Gang der roten und der blauen Strahlen durch die Augenmedien darstellen. Aus der individuell verschiedenen Lage der Pupille zur Gesichtslinie erklären sich die individuellen Verschiedenheiten. — Versuche mit Brillengläsern, welche temporalwärts oder nasalwärts vor der Gesichtslinie angebracht werden, führen zu denselben Effekten. Dass auf weissem Grunde die Verschiebung der roten und blauen Linien weniger deutlich ist, leitet Einthoven von der Farbenzerstreuung des Weiss über den farbigen Rand der Linien ab.

Oughton (14) bezeichnet als sekundäre Wahrnehmung (perception) den Process bei der Umkehrung des Reliefs in Vertiefung beim monocularen Sehen und liefert dazu eine neue Figur: eine abgestumpfte vierseitige Pyramide; er führt verschiedene andere Beispiele an, welche zum Teil Pseudoskopieen sind. Er sucht die Momente auf, welche uns zu der Verschiedenheit und dem Wechsel der Auslegung bestimmen können beim monocularen Sehen und vergleicht sie mit den beim binocularen, körperlichen Sehen in Betracht kommenden Daten.

Reuss (15) hat teils Punktgruppen der Burckhardt'schen internationalen Sehproben, teils isolierte Buchstaben (Snellen, Pflüger) im Foerster'schen Photometer und bei vollem Tageslichte binocular und monocular beobachtet. Er findet: 1) dass zum binocularen Sehen weniger Licht als zum monocularen erfordert wird; 2) dass binocular besser gelesen wird, als monocular; 3) dass für das Erkennen von Farben kein Unterschied stattfindet; 4) in vollem Tageslichte wird bei manchen Personen kein Unterschied, bei andern ein Unterschied zu Gunsten des binocularen Erkennens von Buchstaben gefunden, obwohl die Unterschiede nicht gross sind. In wie weit hierbei die Erklärung, welche Urbantschitsch (s. Ber. 1883. S. 122) giebt, »dass die sensorielle Erregung der einen Seite einen Einfluss auf die Intensität der andersseitigen Empfindung übt« Geltung hat gegenüber dem Einflusse der Pupillenverengerung beim binocularen Sehen, muss im Original nachgesehen werden.

Mierzejewsky (13) und Rosenbach (13) fanden in Folge eines im Pons gelegenen, in die Rautengrube hervorspringenden Tumors ausser der Lähmung des rechten Abducens (in Folge der Zerstörung des rechten Abducenskernes) auch eine Parese des linken M. rectus internus, also eine Innervationsstörung im Gebiete des linken Oculomotorius, eine auch von andern Beobachtern gefundene rätselhafte Association.

Baginsky (3) findet bei Fortsetzung seiner Untersuchungen (Ber. 1881. S. 153) über die Zerstörung der Bogengänge und benachbarter Teile des Kleinhirns, dass 1) die Entfernung der Flocke ein- oder beiderseitig bei Kaninchen in den meisten Fällen keine Erscheinungen im Gefolge hat, in manchen Fällen aber vorübergehenden bilateralen Nystagmus; 2) dass nach Anbohrung des Labyrinths ein beiderseitiger, hochgradiger Nystagmus erfolgt, dem gewöhnlich Starre der Augen und dann krampfhafte Rotationen derselben vorangehen. Mit dem Nystagmus verbindet sich fast immer die Magendie'sche Augenstellung (das gleichseitige Auge nach oben und aussen, das contralaterale nach innen und unten gerichtet). Bei der Sektion war das Labyrinth immer von Blut erfüllt, die Läsionen des Kleinhirns waren nicht konstant. Bei Hunden ergab die Erbrechung des Labyrinths manchmal keine Veränderungen, in der Mehrzahl der Versuche aber beiderseitigen hochgradigen Nystagmus, Rollen der Augen, Verengerung der gleichseitigen Pupille, Empfindungslosigkeit der Hornhaut, heftige Schwindelbewegungen in verschiedener Form. Er schliesst aus den Versuchen mit positivem Resultate auf eine sekundäre Einwirkung auf das Gehirn, welche sich aus einer Läsion des Trigeminus an der Schädelbasis erklären lasse. Wie diese Läsion zu Stande kommt, lässt Baginsky dahingestellt. — Er polemisiert gegen die Versuche von Högyes (Ber. 1881. S. 153).

Gayet (8) hat ein Mädchen mit kongenitalen Katarakten im fünfzehnten Lebensjahre operiert: sie wusste sich ihres Gesichtssinnes lange gar nicht zu bedienen und nach zwei Monaten specieller Erziehung war das Resultat keineswegs vollendet.

[Armaignac (2) meint, im Hinblick auf die Erfahrungen bei Individuen, welche in frühester Kindheit das eine Auge verloren, später das Sehvermögen des anderen Auges einbüssten und solches durch eine Operation wiedergewonnen, dass die Empfindung von Seiten der Netzhaut nicht einer besonderen Uebung bedürfe; vielmehr genüge es, wenn nur einmal optische Bilder in das Centrum aufgenommen

worden waren, den sofortigen Kontakt zwischen der Aufnahme der Bilder der Gegenstände der Aussenwelt von Seiten der Netzhaut zu derjenigen von Seiten des Gehirns herzustellen. Michel.]

Magnus (12) kritisiert in seinem Vortrage die volkstümliche Auffassung des physiognomischen Ausdrucks der Augen an der Hand der nüchternen Beobachtung und bespricht den Einfluss der Augenlider, der Stellungen des Bulbus, welche die Augenmuskeln bewirken, die Beweglichkeit und Ruhe des Bulbus, die Konvergenz und Divergenz der Blicklinien, endlich den Einfluss der Farbe der Iris auf den physiognomischen Ausdruck der Augen.

VI. Cirkulation und Innervation*).

1) Albertoni, P. und Tizzoni, G., Ueber die Folgen der Exstirpation der Schilddrüse. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 24. (Beobachtung einer »Keratoconjunctivitis« !)

2) Dujardin, Kératite trophique. Journ. des scienc. méd. de Lille. p. 583 und Revue clin. d'oculist. V. p. 191. Nr. 8. (Einfaches Hornhautgeschwür in Folge einer Anästhesie der Hornhaut.)

2a) Bergmann, E. v., Ueber den Hirndruck. Arch. f. klin. Chirurg. XXXII. S. 705. (Wendet sich vorzugsweise gegen die unrichtigen Ausführungen Adamkiewicz's, der bekanntlich Kompressibilität des Gehirns mit Kompression verwechselt hat.)

3) Ehrlich, P., Das Sauerstoff-Bedürfnis des Organismus. Eine farbenanalytische Studie. Berlin. 167 S.

4) Grashey, Ueber die Bedeutung des Liquor cerebrospinalis für die Blutbewegung im Schädel. Tagebl. d. 58. Versamml. deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 253.

5) Hammarsten, O., Lärobok i fysiologisk kemioch fysiologisk-kemisk analys. Upsala. (Hjernan, nerverna och sinnesorganen. p. 367.)

6) Higgens, C., Neuro-paralytic ophthalmia. Med. Times and Gaz. II. p. 856. (Ophth. soc. of the united kingd.) (19j. Patientin, rechtseitige Trigeminusanästhesie, Hornhautgeschwür und Hautgeschwüre der entsprechenden Stirnhälfte.)

7) Hoeltzke, Experimentelle Untersuchungen über intra-oculären Druck. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 125. (Diskussion S. 131) und Verhandl. der physiol. Gesellsch. zu Berlin. Nr. 14 und 15.

7a) Howe, L., On the pulsating variations of intraocular tension as measured by the manometer. (Americ. ophth. society.) Americ. Journ. of Ophth. II. p. 139 und 155. (Nicht das geringste Neue.)

*) Referiert von Prof. Michel.

8) Hutchinson, Reflex ophthalmitis. (Ophth. soc. of the united kingdom. July 3.) Ophth. Review. p. 248. (Diskussion über die verschiedenen Theorien der sympathischen Erkrankungen.)
9) Kétli, K., Adatok az együtlérzö ideg élet-és Rórtanához. Orvosi hetilap. p. 50. (Beiträge zur Physiologie und Pathologie des Sympathikus.)
10) Klumpke, Mlle., Contribution à l'étude des paralysies radiculaires du plexus brachial. De la participation des filets sympathiques oculo-pupillaires dans ces paralysies. Revue de méd. p. 591 et 739.
11) Kowalewsky, N., Beobachtungen über die Blutcirkulation in der Haut. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 18.
11a) — Untersuchung über die Innervation bei der Pupillen-Dilatation. Kasan. 61 S.
12) Mendelssohn, M., Ueber den axialen Nervenstrom. Du Boys-Reymond's Arch. f. Physiol. S. 381.
13) Poncet, Paralysie de la branche maxillaire supérieure du trijumeau; troubles oculaires cornéens. Compt. rend. Soc. de biol. 8. s. II. p. 338. (Bei einer Trigeminus-Neuralgie Entstehung eines Hornhautgeschwüres, welcher Fall den experimentellen Ergebnissen bei Trigeminusverletzung gleichgestellt wird.)
14) Raehlmann, L., Ueber einige Beziehungen der Netzhautcirculation zu allgemeinen Störungen des Blutkreislaufes. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. 102. S.-A.
14a) Rampoldi, L., Res ophthalmicae undique collectae. III. Alterazioni oculari dipendenti da primitivi disordini del simpatico cervicale. Ann. di Ottalmol. XIV. p. 291. (Fälle von Narben am Halse, in welchen durch Vermittlung des Sympathikus Erkrankungen der betreffenden Augen eingeleitet wurden.)
15) Regard, P. et Loye, E., Expériences sur un supplicié. Progrès médic. p. 33. (Die einzige Reflexbewegung, die erzielt werden konnte, war eine schwache Pupillenverengernng bei Lichteinfall.)
16) Seck, H., Versuche, das Centrum der reflektorischen Thränensekretion zu bestimmen. Beitr. z. Anat. u. Physiol. (Eckhard.) Giessen. XI. S. 1.
17) Schick, H., Experimentelle Beiträge zur Lehre vom Flüssigkeitswechsel im Auge, mit vorzugsweiser Berücksichtigung der Regeneration des Humor aqueus. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 2. S. 35.
18) Schultén, M. W. v., Untersuchungen über den Hirndruck, mit besonderer Rücksicht auf seine Einwirkung auf die Cirkulationsverhältnisse des Auges. Arch. f. klin. Chirurg. XXXII. S. 762 und 947.
19) Tscherning, Sur la contraction de l'iris qui accompagne l'écoulement de l'humeur aqueuse. Archiv. d'Opht. V. p. 181. (Société franç. d'Opht.) (Hält die Verengerung der Pupille nach Entleerung des Humor aqueus für die Folge eines mechanischen Vorganges.)
20) Uffreduzzi, G. Bordoni, Osservazioni sperimentali sul decubito. Arch. per le scienze med. VIII. Nr. 17.

Mendelssohn (12) fand in dem Optikus und Akustikus von Fischen, sowie in allen untersuchten, rein centripetalen Nerven (hintere Rückenmarkswurzeln vom Frosch und Kaninchen) die Rich-

tung des axialen Nervenstromes ausnahmslos absteigend, d. h. also, ebenso wie in elektrischen Nerven, der Richtung der funktionellen Erregungsleitung entgegenlaufend.

Frl. Klumpke (10) machte eine Reihe von Experimenten am Hunde, um die Frage nach der Ursache der bei Lähmungen des Plexus brachialis vorhandenen Erscheinungen einer Lähmung der oculo-pupillären Fasern des Halssympathikus zu lösen. Sie stellte fest, dass die genannten Erscheinungen nur dann auftreten, wenn der Ramus communicans des ersten Dorsalnerven selbst zerstört oder die Verbindung desselben mit dem Rückenmark durch Durchschneidung des ersten Dorsalnerven im Niveau seines Zwischenwirbelloches aufgehoben wird. Es werden alle bisher bekannten klinischen Beobachtungen einer Analyse unterworfen und es wird daraus ebenfalls der Schluss gezogen, dass die Sympathikus-Erscheinungen auch beim Menschen nur durch eine Verletzung des Ramus communicans vom ersten Dorsalnerven hervorgerufen werden können.

Kowalewsky (11) beobachtete bei Durchschneidung eines Seitenstranges des Rückenmarkes in der Höhe des 3. Halswirbels eine bleibende Gefässerweiterung an dem Ohre, der Nasenhälfte und den Lidrändern der gleichnamigen Seite; durchschneidet man aber an einer Seite den Seitenstrang und an der anderen Seite den Halssympathikus, so erhält man eine ziemlich gleichmässige Gefässdilatation beiderseits an denselben Lokalitäten. Daraus wird gefolgert, dass die Vasomotoren des Halssympathikus oder die sie tonisierenden Rückenmarksfasern aus dem gemeinschaftlichen vasomotorischen Centrum der Medulla oblongata in dem entsprechenden Seitenstrange des Rückenmarkes herabsteigen. Wenn man nach Durchschneidung des Seitenstranges in der oben gedachten Weise den centralen Stumpf des N. ischiadicus reizt, so tritt eine Kontraktion der Gefässe des Ohres und des Lidrandes an der intakten Seite ein und gleichzeitig an derselben Seite eine Dilatation der Gefässe der Nase. Diese reflektorische Gefässkontraktion am Ohre und an dem Augenlide der intakten Seiten weist somit darauf hin, dass die reflektorische Gefässdilatation, die an einigen Körperstellen, wie hier an der Nase auftritt, keine allgemeine Gültigkeit hat.

Kowalewsky (11a) nimmt nach seinen Versuchen an der Katze ein besonderes Centrum für die Pupillenerweiterung im Gehirne an. Von diesem Centrum aus gehe ein centraler und spinaler Faserzug zu den Pupillendilatatoren. Der letztere Faserzug gehört den Seitensträngen an und jeder Seitenstrang enthält Fasern

für die beiden Seiten. Nicht alle spinalen Fasern passieren die Cervicalportion des N. sympathicus. In den Seitensträngen verlaufen hauptsächlich die Reize des N. ischiadicus zum Gehirncentrum für die Pupillendilatatoren. Die reflektorische Pupillenerweiterung vollzieht sich auch unter dem Einfluss des N. vagus, hypoglossus, lingualis und infraorbitalis. Auch ist das Gehirncentrum direkt reizbar, wie bei Verminderung des Zuflusses arteriellen Blutes und in der Dyspnoe.

Seck (16) stellte sich die Aufgabe, die Lage des Centrums der reflektorischen Thränensekretion zu bestimmen, und fand Folgendes: Die von der Conjunktiva aus erregbare reflektorische Thränensekretion kann man erhalten, wenn mindestens das Rückenmark bis zum unteren Ende des 4. Wirbels oder bis zum oberen des 5. Wirbels erhalten ist. Will man sie aber im Experiment möglichst sicher und vollständig eintreten sehen, so thut man besser, das Rückenmark bis in die Gegend des 6. Wirbels zu erhalten. Dabei hält die möglichst vollkommen reflektorische Thränensekretion gleichen Schritt mit der möglichst vollkommen erhaltenen Lid- und Nickhautbewegung. Die Annahme erscheint am wahrscheinlichsten, dass die centripetalen, an der Bindehaut beginnenden Nervenfasern des Trigeminus auf eine grosse Strecke im Rückenmark abwärts und dann wieder bis etwa zu den Kernen der noch sicher ihrem wahren Ursprunge nach zu erforschenden centrifugalen Thränennerven aufwärts steigen. Diese Annahme wird darauf gestützt, dass man beim Kaninchen die grosse, empfindliche Wurzel des Trigeminus schon makroskopisch ein gutes Stück im oberen Ende des Markes absteigend wahrnehmen kann.

Ferner wurde durch Abbindung und Abtragung entsprechender Gehirnteile festgestellt, dass das Centrum für die reflektorische Thränensekretion von der Conjunktiva aus nicht namhaft über den makroskopischen Ursprung des Trigeminus nach vorn hinausragen kann.

Uffreduzzi (20) teilt die unter v. Gudden's Leitung ausgeführten Versuche über den Einfluss des Trigeminus auf die Hornhaut nach vorheriger Zusammenheilung der Lider mit, welche schon im vorj. Berichte S. 148 ausführlich mitgeteilt sind.

Ehrlich (3) injicierte subkutan bei Kaninchen das Alizarinblau, und konstatierte in den ersten 10—15 Minuten bei Benützung einer mittleren lethalen Dose eine blaue Färbung der Haut und Schleimhäute. Um zu konstatieren, dass das Blut vergifteter Tiere ein noch ziemlich intensiv gefärbtes Serum abscheidet, wurde eine

Punktion der vorderen Kammer gemacht, das regenerierte Kammerwasser unter Luftabschluss in Kapillaren gesammelt und als Filtrat des Blutes von blauer Färbung gefunden. Zu den Drüsen, in welchen während des Lebens der Farbstoff in unveränderter Form enthalten ist, gehört unter Anderem auch die Glandula lacrymalis, später, 15—45 Minuten, tritt die Reduktion zur Alizarinsäure auf. Zu den Drüsen, die während des Lebens eine energische Reduktion ausüben, gehört die Harder'sche Drüse. Bei subkutaner Anwendung von Indophenol zeigte sich die Thränendrüse wenig farbstoffhaltig, indem sie nach der Oxydation nur eine spurweise Bläuung zeigte; primär gebläut waren aber die Augenmuskeln. Hinsichtlich der allgemeinen Betrachtungen sind die Interessenten auf das Original zu verweisen.

Höltzke (7) untersuchte die Wirkung des Pilocarpin auf den intraocularen Druck und fand, dass dasselbe, wie das Physostigmin, in den Bindehautsack eingeträufelt, an und für sich den Kammerdruck erhöhe, dass aber mit der hervorgerufenen Pupillenverengerung eine ganz beträchtliche Druckherabsetzung einhergeht. Ferner wurde festgestellt, dass der Glaskörperdruck gleich ist dem Kammerdrucke. In letzter Instanz ist der intraoculare Druck unter normalen Verhältnissen stets vom Blutdrucke abhängig. Es konnte in einem Falle von absolutem doppelseitigem Glaukom beim Lebenden in der Narkose eine manometrische Messung vorgenommen werden. Der Druck wurde auf 72 mm Hg. festgestellt und wurden während der ganzen Messung sehr bedeutende Schwankungen des Quecksilbers beobachtet.

Raehlmann (14) hat zur Veranschaulichung der Lokomotion der Arterienstämme der Netzhaut einen rechteckigen, aus Glasplatten bestehenden Kasten konstruiert; an den beiden Schmalseiten des Kastens sind Kautschuckmembranen eingelassen, welche einen dünnen Gummischlauch durchpassieren lassen. Das eine Ende des Schlauches mit einer ballonartigen Erweiterung steht mit der Wasserleitung in Verbindung, das andere Ende desselben stellt das Abflussrohr dar. Der im Kasten herrschende Wasserdruck wird durch die Höhe des Manometers bestimmt. Liegt der Schlauch im Kasten linear gestreckt, so sind Bewegungen an ihm nicht sichtbar. Verlauft aber der Schlauch gewunden, so zeigen die Biegungen beim Pumpen mit dem Ballon lebhafte zuckende Bewegungen, die jedoch um so stärker werden, je geringer der Wasserdruck im Kasten wird und je höher der Druck im Schlauche steigt (vergl. folgende Seite). Diese

Lokomotionen können bedeutend verstärkt werden, sobald der Abfluss des Schlauches komprimiert, demnach wenn der Widerstand vergrössert wird.

Grashey (4) hat mittelst eines besonderen Apparates, welcher geeignet ist, über die sehr komplicierten Verhältnisse der Blutcirkulation im menschlichen Schädel Aufschluss zu geben und dessen Konstruktion in dem Tageblatt der vorj. 57. Versammlung S. 250 näher beschrieben wurde, zunächst gezeigt, dass an einem elastischen Gefässe, welches in eine geschlossene, starrwandige, mit Wasser gefüllte Röhre eingeschlossen ist und unter einem bestimmten Druck (Blutdruck) von einem kontinuierlichen Flüssigkeitsstrom durchsetzt wird, bei Zunahme dieses Druckes eigentümliche Schwingungen der Gefässwand auftreten, dass diese Schwingungen auf das periphere Ende des elastischen Gefässes beschränkt sind und dass sie eine bedeutende Cirkulationshemmung im Gefolge haben. Bei freiem Abfluss der Cerebrospinalflüssigkeit sinkt der intrakranielle Druck auf Null und die Blutcirkulation bleibt unbehindert, bei aufgehobenem Abfluss dagegen steigt der intrakranielle Druck mit dem Blutdrucke und es folgt eine bedeutende Cirkulationshemmung unter Umständen, welche sonst die Cirkulation beschleunigen und fördern. Indem die Cerebrospinalflüssigkeit beweglich, in quantitativer Beziehung nicht konstant, sondern variabel ist und unter einem endlichen positiven Drucke abfliesst, war zu untersuchen, ob die oben erwähnten Gefässschwingungen unter solchen Verhältnissen ebenfalls auftreten. Diese Frage wurde mittels des Apparates experimentell geprüft und bejaht. Die Gefässschwingungen mit Cirkulationshemmung traten nicht nur bei geschlossenem Apparate (Schädel) ein, sondern auch bei offenem, wenn nur der intrakranielle Druck einen bestimmten positiven Wert erreicht. Gleichgiltig erscheint es, ob der intrakranielle Druck die erforderliche Höhe erreicht durch vermehrten Zufluss des Liquor oder verminderten Abfluss desselben oder durch Ausdehnung des elastischen Gefässes in Folge Steigerung des Blutdruckes oder durch Zusammenwirken aller dieser Faktoren. Bei Anwendung sehr enger Manometerröhren erreicht der intrakranielle Druck schon bei relativ geringer Ausdehnung des elastischen Gefässes diejenige Höhe, welche den Eintritt der Gefässschwingungen und der Cirkulationshemmung herbeiführt. Als sicher ist anzunehmen, dass der Abfluss der Cerebrospinalflüssigkeit nicht bei allen Individuen unter demselben Druck erfolgt. So können die Abflusswege zahlreicher und kann demzufolge der Zufluss variabel sein; bei einer Steigerung

des Blutdruckes in der Carotis muss ein entsprechend stärkerer Abfluss der Cerebrospinalflüssigkeit stattfinden, wenn nicht das Gefäss der Gefahr einer Cirkulationshemmung ausgesetzt wird. Die gleiche Bedeutung haben Dehnbarkeitsschwankungen der Hirngefässe.

Nach einer kurzen historischen Einleitung und nach kurzer Aufführung der schon im vorj. Berichte S. 142 berichteten Methoden und Untersuchungsresultate, teilt v. Schultén (18) mit, dass er über den allgemeinen Hirndruck und über seine Einwirkung auf die Cirkulation des Auges sich zunächst eine Anschauung zu verschaffen suchte. Es wurde ein Hydrocephalus imitiert, indem eine ½ % lauwarme Kochsalzlösung unter konstantem Drucke durch eine Trepanationsöffnung in den Subarachnoidalraum eingespritzt wurde. Die Versuche wurden an Kaninchen vorgenommen. Wird der Druck auf 40—60 Mm. Hg. gesteigert, so vermindert sich die Exkavation der Papille, ihr Boden wird vorgetrieben, die Retinalarterien werden feiner, die Retinalvenen schwellen dagegen an, werden dunkeler, blutreicher und ihre Krümmungen werden mehr und mehr ausgeprägt. Wird der Druck noch mehr erhöht bis zu 140 Mm. Hg., so werden die genannten Erscheinungen noch mehr ausgeprägt; besonders auffallend ist die äusserste Feinheit der Arterien. Wird ein mässiger Druck längere Zeit (1½ — 4 Stunden) ausgeübt, so sind die Gefässveränderungen scharf ausgeprägt und verschwinden auch nicht gleich beim Aufhören der Drucksteigerung. Werden die Gefässe im Auge durch vorübergehende Herabsetzung des intraoculären Druckes auf 0 oder durch Anämie paralysiert, so bleibt die Verengerung der Arterien aus, die Erweiterung der Venen wird aber eher noch grösser. Der intraoculäre Druck zeigt schon bei niederen, besonders aber bei höheren Druckgraden die Neigung zu fallen. Gleichwohl bemerkt man bisweilen, besonders aber bei plötzlich vorgenommenen Drucksteigerungen, eine schnell vorübergehende Steigerung desselben. Der Blutdruck in der Art. ophth. verändert sich nicht, bis der Druck in der Schädelhöhle sich der Höhe des Blutdruckes nähert, wo dieser dann ziemlich parallel mit dem Hirndruck steigt und die Tendenz hat, letzteren zu übertreffen; Carotiskompression übt ihren gewöhnlichen, obgleich an Intensität etwas wechselnden Einfluss auf den Blutdruck in der Art. ophth. aus. Der Blutstrom wird in den Retinalgefässen zum Stocken gebracht, wenn der Blutdruck in der Art. ophth. bei bestehender intrakranieller Drucksteigerung durch Kompression der Karotis auf derselben Seite herabgesetzt wird. Es scheint, als ob in einem Teil der Fälle auch der chorioidale Umlauf

gleichzeitig sistiere. Als eine Folge des gesteigerten Hirndruckes erscheint ferner eine bedeutende Abnahme der Geschwindigkeit des Blutstromes, man kann deutlich die Strömung der Blutkörperchen unterscheiden. Das Schlussresultat der Untersuchungen lautet demnach: arterielle Verengerung und Anämie, sowie venöse Erweiterung und Hyperämie in der Retina bei intrakranieller Drucksteigerung. Etwas vermindert scheint auch der Blutzufluss zu den Ciliararterien zu sein, aber der Abfluss durch die Venae vorticosae ist nicht erschwert. Das Verhalten des intraoculären Druckes bestätigt, dass mit steigendem Hirndruck sich eine geringere Blutmenge im Auge vorfindet, obgleich der Blutdruck in der Art. ophth. bei höheren Graden von Hirndruck steigt. Wiederholt wird bei diesen Darlegungen auf die bekannten Untersuchungen von Manz eingegangen, und nach Mitteilung der verschiedenen Ansichten über die Entstehung der Stauungspapille bei intrakranieller Druckerhöhung die Fortpflanzung des Druckes auf die Sehnervenscheiden als die wahrscheinlichste Ursache hingestellt. v. Sch. ist nicht der Ansicht, dass eine Kontraktion der arteriellen Gefässe des Auges eine wesentliche Rolle spielt. Wird nämlich der Druck bis zur minimalen Höhe des Blutdruckes gesteigert, so entsteht eine durch Anämie der Medulla und des Gehirns hervorgerufene Reizung des vasomotorischen Centrums mit Erhöhung des Blutdruckes und Kontraktion der Arterien des Körpers. Von anderen Centren werden bei Erhöhung des Hirndruckes noch gereizt: Vagus-, respiratorisches Krampf- und pupillenerweiterndes Centrum. Eine starke Erweiterung der Pupillen ist ein die Krampfanfälle begleitendes Symptom. Die nähere Schilderung der Einwirkung des Hirndruckes auf die Blutcirkulation im Gehirn, auf die Respiration, Motilität etc. ist im Original zu erfahren, es wird daher auf eine Wiedergabe desselben als nicht hieher gehörig verzichtet.

Um eine Vorstellung von dem Verhalten des Hirndruckes bei lokalisierter Raumbeschränkung in der Schädelhöhle zu gewinnen, wurden teils Frakturen mit Bluterguss hervorgebracht, teils Wachs, Oel oder eine Gelatinelösung zwischen Dura und Schädel hineingepresst, teils eine Oelinjektion in den Subdural- und Subarachnoidealraum gemacht. Das Volumen der Substanz, welche den Raum in der Schädelhöhle einengte, wurde so viel als möglich gemessen und mit dem Kubikinhalte des ganzen Schädels verglichen. Eine extradurale Raumbeschränkung führt die gewöhnliche Wirkung des Hirndruckes auf die Cirkulation in der Retina mit sich. Die Wirkung

tritt schon hervor, wenn die Raumbeschränkung 5—6 % des Schädelinhaltes erreicht, ehe noch andere auffallende Symptome am allgemeinen Hirndrucke sich geltend machen. Sie wird gesteigert bei einer Raumbeschränkung von 10 %, wo gewöhnliche Krämpfe und Stillstand der Respiration sich zeigen. Die deutliche Wirkung einer 5—6 % betragenden Raumbeschränkung auf das Auge ist schon am nächsten Tag verschwunden, obgleich die Raumbeschränkung noch fortdauert. Eine über den Subduralraum verteilte Raumbeschränkung hat eine ähnliche Wirkung auf das Auge, es scheint aber, dass sie relativ grösser sein muss, damit diese hervortrete. Die Veränderungen sind immer beiderseitig und kaum mehr ausgeprägt auf der Seite, wo der Druck wirkt. Der intraoculare Druck wird sehr wenig durch einen ausserhalb der Dura wirkenden Druck modificiert, der in Bezug auf die Veränderungen in der Papille wirksam ist. Die klinischen Beobachtungen an Menschen stimmten nach der Zusammenstellung des Verf. in vielen Fällen mit den experimentellen Resultaten überein, in einer grösseren Zahl fehlten aber die Störungen in der Papille und in der Netzhaut, was Verf. auf einen bald eintretenden Ausgleich des Druckes durch Verdrängung der Flüssigkeit aus der Schädelhöhle zurückführt. Im weitern werden noch die Einwirkungen auf Herzthätigkeit, Respiration, Sensibilität und Motilität, Sensorium besprochen und wird zum Schlusse ein Gesammt-Rückblick gegeben. (Ref. möchte gegen die von dem Verf. erhobenen Bedenken gegen seine Theorie Verwahrung einlegen. Im Anschluss an seine Versuche über die Wirkung der Kompression der Carotis hat Ref. das hier beobachtete Verhalten des Augenhintergrundes nur im Allgemeinen mit der sog. Stauungspapille verglichen und die arterielle Anämie sowie die venöse Hyperämie der Netzhaut hervorgehoben. Dies findet seinen Ausdruck in dem Satze: Bei intrakranieller Drucksteigerung »wird der gesammten arteriellen Cirkulation des Schädels ein Hinderniss bereitet, als dessen Endresultat eine venöse Hyperämie erscheint.«

Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten.

Allgemeiner Teil.

Ophthalmologische Journale und sonstige periodische Publikationen.

1) Albrecht v. Graefe's Archiv für Ophthalmologie, herausgegeben von Arlt, Donders und Leber. XXXI. Bd. 1.—3. Abt. Berlin, H. Peters. Mit General-Register. Bd. XXI. bis XXX., bearbeitet von W. Schlaefke.
2) Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. Herausgegeben von W. Zehender. XXIII. Jahrgang. Stuttgart, Enke.
3) Archiv für Augenheilkunde. Herausgegeben von Knapp und Schweigger. XIV. 3. 4. und XV. Wiesbaden, J. Bergmann.
4) Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie; begründet von Albr. Nagel, im Verein mit mehreren Fachgenossen und redigiert und fortgesetzt von Jul. Michel. XV. Jahrg. Bericht f. d. J. 1884. Tübingen, Laupp.
5) Centralblatt für praktische Augenheilkunde. Herausgegeben von J. Hirschberg. XX. Jahrgang. Leipzig, Veit und Comp.
6) Zeitschrift für vergleichende Augenheilkunde. Unter Mitwirkung von Prof. Dr. O. Bollinger, R. Leuckart u. A. herausgegeben von Prof. Dr. R. Berlin in Stuttgart und Doc. Dr. O. Eversbusch in München. Jahrg. III.
7) Annales d'Oculistique, fondées par le docteur Cunier, continuées par MM. Hairion et Warlomont. T. 93 et 94. Bruxelles.
8) Recueil d'Ophtalmologie, paraissant tous les mois sous la direction de Galezowski et Cuignet. Paris, Germer Baillière.
9) Journal d'oculistique et de chirurgie, dirigé par le doct. Fano. Paris.
10) Gazette d'Ophtalmologie, redigée par le doct. Carré. Paris.
11) Archives d'ophtalmologie publiées par F. Panas, E. Landolt, F. Poncet. Sécrétaire de la rédaction: Dr. F. de Lapersonne. T. V.
12) Revue clinique d'oculistique du Sud-Ouest, fondée et publiée par le Dr. H. H. Armaignac.

13) Le Sud-Ouest Médical, Revue de médecine, de chirurgie et d'oculistique. Publiée à Bordeaux et paraissant à la fin de chaque mois. Dir. D. Badal.
14) Revue générale d'ophtalmologie. Recueil mensuel bibliographique, analitique, pratique, dirigé par M. le professeur Dor et M. le Dr. E. Meyer.
15) Bulletin de la clinique nationale ophtalmologique de hospice des Quinze-Vingts par le docteur Fieuzal. T. III.
16) Archiv of Ophthalmology. XIV. New-York, James Anderson.
17) The ophthalmic Review, edited by Karl Grossmann, Priestley Smith and John B. Story. Vol. IV. London.
18) The American Journal of Ophthalmology. Vol. II. Edited by A. Alt.
19) Annali di Ottalmologia diretti dal professore A. Quaglino e redatti dal dottori Rampoldi, Cicardi, Guaita. Anno XIV. Pavia.
20) Giornale delle malattie degli occhi, redigiert von Morano Napoli.
21) Bolletino di oculistica, redigiert von Simi. Firenze.
22) La Crónica oftalmologica. Anno IX. Cadix.
23) Oftalmologia (La) práctica. Revista mensual. Director Dr. A. de la Pêna. Madrid.
24) Revista especial de oftalmologia sifiliografia etc., redigiert von Rodigruez y Vifacos. Madrid.
25) Boletin de la clínica oftalmológica del hopital de Santa Cruz. Director: Dr. J. Barraquer. Redactores: Barraquer, Comulada, Casagemas, Fraginals, Parés y Moret, Presas. Revista mensual. Barcelona. Año I.
26) Periodico de Ophthalmologia pratica, editado pelo Dr. van der Laan an Lisboa.
27) Archivo ophthalmotherapeutico de Lisboa. Editor L. da Fonseca.
28) Medicinisk Westnic, herausgegeben von Chodin. II. Kiew.
29) Szemészet, Zweimonatlich in Budapest erscheinende Beilage zum Orvesi Hetilap, redigiert von W. Schulek.
30) Bericht über die XVII. Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft zu Heidelberg, redigiert durch F. C. Donders, W. Hess und W. Zehender. Beilageheft zu den Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.
31) Bericht der Sektion für Augenheilkunde der 58. Versamml. deutscher Naturforscher und Aerzte zu Strassburg i. E. Tageblatt der Versammlung.
32) Bericht, systematischer, über die Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde im zweiten, dritten und vierten Quartal des Jahres 1884, sowie im ersten und zweiten Quartal des Jahres 1885. Von H. Magnus, C. Horstmann und A. Nieden. Archiv für Augenheilkunde. XV und XVI.
33) Horstmann, Nieden, A. und Vossius, A., Bericht über die XVII. Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft zu Heidelberg am 15. und 16. September 1885. Arch. f. Augenheilk. XVI.
33a) — Bericht über die ophthalmologischen Vorträge auf der Naturforscherversammlung zu Strassburg 1885. Ebd. S. 77.
34) Bègue, Compte rendu de la société ophthalmologique du Royaume-Uni. Bulletin de la clinique nat. opht. de hospice des Quinze-vingts. p. 69.

35) Congrès de Copenhague. Section d'ophtalmologie (fin.). Recueil d'Opht. p. 44.
36) Despagnet, Société française d'ophtalmologie. Compte rendu de la troisième session. Ibid. p. 65 u. 142.
37) Duyse, van, Compte rendu analytique. Société française d'ophtalmologie. 3me Congrès annuel. Annal. d'Oculist. T. XCIII.
38) Transactions of the ophthalmological society of the united kingdom. Vol. V. Session 1884—1885. London. J. u. A. Churchill. 260 p.
39) — of the american ophthalmological society. Twenty-first annual meeting. New-London. Boston. 168 p.
40) The American Ophthalmological Society. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 142.
41) Tilley, R., Report of the ophthalmological section of the american medical association held at New-Orleans. April, 1885. Americ. Journ. of Ophth. p. 73. (1. Tiffany, Sympathetic Ophthalmic with calcareous and ossific deposits; 2. Murell, Determining errors of refraction by double images and by parallax.)
42) Cicardi, Congresso internazionale di Copenaghen. Annali di Ottalm. XIV. p. 73.
43) — Società francese di Ottalmologia (3ª sessione). Ibid. p. 253.
44) Faravelli, Rendiconto della 16ª riunione della società ottalmologica. Heidelberg 1884. Ibid. p. 265 e 377.
45) Rendiconto delle sedute della società ottalmologica italiana nel XI. congresso generale della associazione medica in Perugia 1ª e 2ª seduta. Ibid. p. 535.
46) Schmidt-Rimpler, H., Artikel: Augenkrankheiten im Jahresbericht der gesammten Medicin von Virchow und Hirsch. II. Bd. 2.
47) Geissler, Referate über ophth. Arbeiten in Schmidt's Jahrbüchern der gesammten Medicin.
48) Bibliographie in klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde.
49) Index bibliographique. Recueil d'Opht. p. 743.
50) Revue bibliographique. Archiv. d'Opt. T. V.
51) Répertoire bibliographique. Annal. d'Oculist. T. 93 und 94.
52) Rivista. Annali di Ottalmologia. XIV.

Zusammenfassende ophthalmologische Werke und Allgemeines.

1) Adamück, Lehrbuch der Augenkrankheiten. I. Bd. 936 S. Kasan.
2) Alt, A., Miscellanea from practice. Americ. Journ. of Ophth. p. 34.
3) — Ophthalmology: A treatise for the general practitioner. Illustr. 12. St. Louis.
4) Arens, Ed., Ophthalmologische Beobachtungen und Bemerkungen. Luxemburg. 24 S. (1. Ein Wort über Augendiphtheritis. 2. Ueber Hornhautver-

knöcherung. 3. Augenverletzung durch Kugelschuss. 4. Beitrag zur Pathogenese des grauen Stars nach Typhus. 5. Spontane Kataraktoperation im Verlaufe von Meningitis cerebralis.)

5) Arlt, v., Clinical studies on diseases of the eye, including those of the conjunctiva, cornea, sclerotic, iris and ciliary body. Translated by Lyman Ware. Philadelphia 325 p. und Edinburg 333 p.

6) Biada, Imperiosa necesidad de la propagación universal de los conocimientos oftalmológicos entre los médicos; enseñanza official de la oftalmologia en los diversos países de Europa. Gaz. méd. catal. VIII. p. 358.

7) Borthen, Lyder, Synsindtrykkene, specielt med hensyn pa farvesandsen, forklarede ved molekularbevägelse. Throndhjem.

8) Brailey, Abstract of lectures on some points in the anatomy and physiology of the eye. Brit. med. Journ. I. p. 584, 643 u. 691.

9) Burnett Swan, A clinical lecture delivered at the central dispensary Washington. (The cornea.) Med. & surg. Reporter, Phila. LII. p. 520.

10) Cohn, Augenkrankheiten (Statistik) Eulenburg's Realencyklopädie. 13. und 14. Lieferung.

11) Dyes, A., Verhütung von Augentrübung und Blindheit. Ein Beitrag zur Ophthalmotherapie. Berlin und Neuwied. 42 S.

12) Forbes, L., Weak sight, its varieties, causes and cure. London. 31 p.

13) Galezowski, Traité iconographique d'ophtalmoscopie. Avec 52 fig. et 28 pls. col. 2. éd. gr. 8. Paris. Baillière et fils.

14) — et Daguenet, Diagnostic et traitement des affections oculaires. Av. Fig. 8. Paris. Baillière et fils.

15) Goldzieher, Auge. Eulenburg's Realencyklopädie. 13. und 14. Lieferung.

16) Graefe, Plaudereien über den menschlichen Blick. Deutsche Revue. December-Heft.

17) Hirschberg, Der Elektromagnet in der Augenheilkunde. Berlin. 157 S.

18) — Augengeschwülste, Augenheilmittellehre, Augenheilkunde. Eulenburg's Realencyklopädie. 13. und 14. Lieferung.

19) Hock, Augenmuskelkrämpfe, Augenmuskellähmung, Augenverletzungen Eulenburg's Realencyklopädie. 13. und 14. Lieferung.

20) Horstmann, Augenheilkunde. Jahrb. f. prakt. Medic. von P. Börner. II. Hälfte.

20a) Kanelles, S. J., Μελέτη ἐπὶ τοῦ ἐνοφθαλμισμοῦ, διαφορῶν φυματωδῶν προϊόντων. Γαληνός. Ἀθῆναι ΙΓ' π. 299, 305, 321, 337, 353.

21) Liebreich, R., Atlas der Ophthalmoskopie. 12 Taf. m. 59 Fig. in Farbendr. u. erklär. Text. 3. Aufl. Fol. Berlin. Hirschwald. — Auch englisch erschienen bei J. A. Churchill, London. 39 p.

22) Loring, Edw., Text book of ophthalmoskopy. Part. I. The normal eye, determination of refraction, diseases of the media, physiological optics, and theory of the ophthalmoscops.

23) Magnus, H., Die Sprache der Augen. Vortrag. Wiesbaden. Bergmann. 50 S.

24) Manché, L., L'ottalmologia in quadri sinottici. Malta.

25) Mitteilungen aus der ophthalmiatrischen Klinik in Tübingen. Hrsg. v. Albrecht Nagel. 2. Bd. 2. Heft. Mit 4 Doppel-Taf. u. 5 Holzschn. gr. 8. Tübingen, Laupp.

26) Pedrazzoli, Vade-mecum per la cura delle malattie oculari più comuni. Ed. Drescher e Tedeschi.
27) Realencyklopädie der gesammten Heilkunde, herausgegeben von A. Eulenburg.
28) Rampoldi, Res ophthalmicae undique collectae (Annotazioni Cliniche). Annali di Ottalm. XIV. p. 284.
29) Schweigger, Handbuch der Augenheilkunde. 5. verbesserte Auflage. Berlin.
30) — Manuale di oftalmiatria; traduz. ital. sull' ultima tedesca, del dott. V Meyer. Milano.
31) Taylor, C. B., Clinical lectures on diseases of the eye. Lancet. II. p. 421.
32) Turnbull, Chas. S., Ophthalmology. Philadelphia. 8 p.
33) Vossius, Leitfaden zum Gebrauch des Augenspiegels für Studierende und Aerzte. Berlin. Hirschwald. 78 S.

Biographisches und Geschichtliches.

1) Fonseca, da, L., Subsidios para a historia da ophthalmologia em Portugal. Arch. ophth. de Lisb. VI. p. 65.
2) Gordone Norrie, Nekrolog. Krenchel. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 126.
3) Hogg, J., Homer coulour-blind. Journ. of scienc. Lond. 3. s. VII. p. 313.
4) Jacobson, J., Albrecht v. Graefe's Verdienste um die neuere Ophthalmologie. Aus seinen Werken dargestellt. Berlin. Peters. 374 S.
4a) Kotelmann, Zur Geschichte der Brille. Blätter f. Handel, Gewerbe u. sociales Leben. Nr. 36—39.
5) In memoriam (Ely †). Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty first meeting. p. 167.
6) Krul, R., Archiefs prokkels. Een oogmesteres, 1768. Nederl. Tjidschr v. Geneesk. XXI. p. 586.
7) Motais, Le Docteur Guépin oculiste, philosophe, historien. Paris. Delahaye. 56 p.
8) Necrologie. — Mort de M. Noël Guéneau de Mussy. Recueil d'Opht. p. 445.
9) Wecker, L. de, Edouard Jaeger. Gand. van Doosselaere.

Hygienisches und Kliniken.

1) Az 1885. évi országos orvosi és köregészségugyi Kongressus tárgyalásai. Redigiert von Dr. Kálmán Müller, Sekretär. (Aerztlicher und hygienischer Kongress in Budapest.)
2) Berg, A., Ophthalmoblennorrhoea neonatorum dess orsak och profilaktiska behandling. Referat. Hygieia. Stockholm. XLVI. p. 132.

3) Berlin, R., Dr. Schubert und die Schiefschriftfrage. Eine Entgegnung. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 21. (Polemisches.)
4) Brudenell Carter, Eyesight in schools. Medic. Times and Gaz. I. p. 535 und 569. (Zusammenfassendes und Bekanntes.)
5) Bunge, Die neue Universitäts-Augenklinik in Halle a. d. S. (Mit 6 Bauplänen.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 118.
6) Bustenell, Kate C., Diseases of the eye among the natives of central China, with notes in regard to native treatment of the same. Kansas City medic. Record. II. p. 149.
7) Cohn, H., Untersuchungen über die Tages- und Gasbeleuchtung in den Auditorien der Breslauer Universität. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 51.
7a) — Ueber den Beleuchtungswert der Lampenglocken. Wiesbaden. 74 S.
8) De Beck, D., The prophylaxis of ophthalmia neonatorum. Cincin. Lancet & Clinic. XIV. p. 767.
9) Derby, Richard, Contagious ophthalmia in asylums and residential schools. Med. Record. June 13. XV. p. 779.
11) Dethlefsen, A., Ueber das Credé'sche Verfahren zur Verhütung der Blennorrhoea neonatorum und die Einführung desselben in die Privatpraxis. Inaug.-Diss. Kiel. 16 S.
12) Diskussion om preventiva åtgärder mot ophthalmia neonatorum. Svens Läk.-Sällsk. n. Handl. p. 82.
13) Dyes, A., Verhütung von Augentrübung und Blindheit. Ein Beitrag zur Ophthalmotherapie. Berlin und Neuwied. 42 S. (Verf. steht in Bezug auf seine ganze medicinische Anschauung auf einem heutzutage fast unverständlichen und nicht charakterisierbaren Standpunkt.)
14) Fieuzal, Des verres colorès en hygiène oculaire. Bulletin de la clinique nat. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. III. p. 145. (Empfiehlt graugelbe Gläser.)
15) — Causes et prevention de la cécité, par M. le professeur Fuchs, traduit de l'allemand. Ibid. p. 148.
16) — Contribution à l'étude de la cécité. Ibid. p. 162.
17) — Conseils aux mères dans le but de prévenir l'ophthalmie purulente des nouveau-nès. Ibid. p. 78. (Uebersetzung der englischen Vorschläge.)
18) — Hygiène de la vue dans les écoles; instructions pratiques. Ibid. p. 201.
19) Fuchs, Die Ursachen und die Verhütung der Blindheit. (Gekrönte Preisschrift.) Wiesbaden. Bergmann. 243 S.
20) — The causes and the prevention of blindness. Translated by R. E. Dudgeon with a few notes by M. Roth. London. 256 p.
21) — Causes et prévention de la cécité (mémoire couronnée). Traduction par Dr. Fieuzal. Paris. 235 p.
22) Haab, Ueber Aetiologie und Prophylaxe der Ophthalmo-Blennorrhoe Neugeborener. S.-A. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. XV. S. 7, 28 (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Conjunktiva«).
23) Jones, A. E., The eye and seeing. Health Lect. London VII. p. 69.
24) Layet, Leçons sur les affections oculaires d'origine professionelle. Revue sanitaire de Bordeaux. Nr. 34 et 39. (Cours d'hygiène de la Faculté de médecine de Bordeaux.)

25) Layet, Des meilleures conditions d'eclairage des salles d'école. Ibid. p. 184.

26) — L'éclairage électrique au point de vue de l'hygiène. Ibid. Nr. 36. (Empfiehlt die elektrische Beleuchtung.)

27) Magnus, Die Blindheit und ihre Verhütung; mit besonderer Berücksichtigung der Bedürfnisse des praktischen Arztes. Deutsch. med. Ztg. I. S. 181, 193, 205, 217. (Eine schon in früheren Arbeiten des Verf. gegebene Darlegung.)

28) Manton, W. ., The prophylactic treatment of ophthalmia neonatorum. Boston med. and surgic. Journ. CXIII. p. 151.

28a) — Report on ophthalmia neonatorum. Boston. 8 p.

29) Massregeln gegen die Augenentzündung der Neugeborenen. Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege. S. 79.

30) Mc Keown, W. A., On the prevention of ophthalmia neonatorum and of its ravages. Brit. med. Journ. I. p. 383.

31) Nagel, Wie ist die Entwickelung der Kurzsichtigkeit zu verhüten? Besondere Beilage des Staats-Anzeigers für Württemberg. Nr. 6. Stuttgart.

32) Prevention of ophthalmia of infants. Ophth. Review. p. 116. (Ophth. society of the unit. kingdom.) und Medic. Times and Gaz. I. p. 129. (Soll gesetzlich eine Belehrung über die Erscheinungen bei der Blennorrhoea neonatorum den gesetzlichen Dokumenten über Geburt etc. beigefügt werden.)

33) Reich, M., Eine modificierte Lampeneinrichtung mit kleinem Gegenreflektor zur Beleuchtung von Klassentischen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 45.

34) — Der Contrareflektor für Klassenlampen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember. S. 365.

35) Reuss, v., Ueber den Einfluss der Schule auf das Entstehen und Wachsen der Kurzsichtigkeit. S.-A. aus d. österreich. ärztl. Vereinszeitung. (Populärer Vortrag.)

36) — Die modernen schulhygienischen Massregeln gegen die Kurzsichtigkeit. Vortrag gehalten im Vereine z. Verbreitung naturwissensch. Kenntnisse in Wien am 17. Dez. 1884. (Populär.)

37) Roberts, Ch., Statistics of eyesight in elementary schools. Medic. Times and Gaz. I. p. 593. (Teilweise Ergänzung der von Carter mitgeteilten Statistiken.)

38) — Education and eyesight. Ibid. I. p. 173. (Nimmt gestützt auf das Resultat seiner Untersuchungen der Sehschärfe bei den Zöglingen des Marlborough College an, dass der Grad der Sehschärfe mit dem Alter, d. h. mit der Uebung steige.)

39) — Civilisation and eyesight. Nature. London. 1884—5. XXXI. p. 552.

40) Schubert, Antwort auf die Entgegnung von Professor Berlin in Nr. 21 d. Bl. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 26. (Polemisches.)

41) Steffan, Ph., In wiefern entspricht unser zur Zeit üblicher erster Schulunterricht — die ersten 3 Schuljahre, d. h. 7., 8. und 9. Lebensjahr umfassend — den Anforderungen der Hygiene des Auges? Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. S. 124.

42) Stratz, C. H., Sublimat als Prophylacticum bei Blennorrhoea neonatorum. Centralbl. f. Gynäk. IX. S. 257.
43) Uffelmann, J., Die Prophylaxis der Blennorrhoea neonatorum. Deutsche Med.-Ztg. I. S. 61. (Zusammenfassender Bericht über die Prophylaxe der Blennorrhoe, beziehungsweise über das Crédé'sche Verfahren.)
44) Uppenkamp, H., Zur Aetiologie und Prophylaxe der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum. Inaug.-Diss. Berlin (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Conjunktiva«.)
45) Venneman, La cécité et sa prévention. Rev. méd. Louvain. XV. p 56, 145, 199, 309.
46) Waldhauer, C. sen., Aphoristisches zur Schulfrage. St. Petersburger med. Wochenschr. Nr. 13, 14, 15.
47) Warlomont, Museum d'ophthalmologie. Annal. d'Oculist. T. 93. p. 220. (Anlegung einer anatomisch-ophth. Sammlung.)
48) Willy, Ch., L'Hygiène de la vue dans nos écoles. Neuchâtel. 1884. 68 p. avec fig. (Untersuchung von 219 Schülern; Uebergang von H. in E. u. M. Die akkommodative Myopie wird einer Kongestion des Ciliarkörpers zugeschrieben. Es folgt eine Beschreibung der Beleuchtung, sowie der Schulbänke in Chauxdefonds.)

Die Universitäts-Augenklinik in Halle (5) ist für 45 Kranke berechnet und teilt sich mit der Ohrenklinik (15 Kranke) in ein zu diesem Zwecke neuerrichtetes Gebäude. Es besteht aus einem Mittelbau und 2 Seitenflügeln; der Hörsaal in der Mitte des Erdgeschosses und der Operationssaal in der Mitte des oberen Stockwerkes sind der Augen- und Ohrenklinik gemeinsam, sonst aber strenge geschieden, derart, dass die erstere die ganze obere Etage und die linke Hälfte des Erdgeschosses, die letztere die rechte Hälfte desselben einnimmt. Der Mittelbau ist für Lehrzwecke, Poliklinik und zu Wohnungen der Aerzte bestimmt. Das Vestibül muss den grössten Teil der ambulanten Kranken aufnehmen, da das neben dem Auditorium gelegene Wartezimmer den Ansprüchen nicht genügt. Vom Vestibül sowohl als vom Wartezimmer führt eine Thür zum poliklinischen Abfertigungszimmer, welches mit einem Untersuchungs- und Augenspiegelzimmer verbunden ist. Ein geräumiges Treppenhaus führt zum oberen Stockwerk des Mittelbaues und zwar zunächst in ein Vestibül, welches als Vorzimmer des Operationssaales dient. Letzterer, von beträchtlicher Ausdehnung, ist durch ein einziges Fenster beleuchtet und sein Fussboden neigt sich von allen Seiten einer central gelegenen Abflussöffnung zu. Das mittlere Vestibül ist durch Flügelthüren abgeschlossen, welche nach links durch ein noch grösseres Vestibül zu den Zimmern des Direktors und zu der aus Stube und Kammer bestehenden Wohnung des 2.

Assistenzarztes, nach rechts ebenfalls durch ein grosses Vestibül zu der Wohnung des I. Assistenzarztes führen. Die obere Etage des rechten Seitenflügels ist für die Männerstation, die obere des linken für die Frauen, die untere Etage des letzteren für die Kinder bestimmt. Die Stationen der Erwachsenen zerfallen je in 3 grosse Sääle, mit je 6 Betten, ein Isolierzimmer, 1 Anrichteküche und 1 Wärterzimmer. Die Kinderstation ist um einen Saal kleiner; von den Korridors jeder Station sind Räume für die Closets und Bäder abgetrennt. Das Kellergeschoss beherbergt die Familie des Portiers etc. Von einem central gelegenen Kesselhaus wird Heizung und Ventilation besorgt, wie auch diejenige der anderen, auf dem gleichen Terrain untergebrachten Kliniken.

Cohn (7) hat mit dem Weber'schen Photometer und Raumwinkelmesser auch die Auditorien der Universität Breslau untersucht, ebenso die Gasbeleuchtung geprüft, wobei in letzterer Beziehung sich zeigte, dass in allen Auditorien noch nicht einmal die Hälfte aller Plätze die nötige zehn Kerzen Helligkeit hatte.

Cohn (7a) untersuchte mit Hilfe des Weber'schen Photometers, wie hell ein in beliebiger Entfernung von der Flamme befindliches und gegen die einfallenden Strahlen beliebig geneigtes Papier bei Anwendung von Lampenglocken beleuchtet sei. Es wurden daraufhin die 12 verschiedenen Glocken des Gasrundbrenners untersucht, unter anderem wurde auch der Lichtverlust durch Lampenteller und Augenschützer geprüft u. s. w. Was nun die zum Lesen und Schreiben empfehlenswerte Lichtmenge anlangt, so wird vollständiger Ersatz des Tageslichtes mit 50 Kerzen als das Beste bezeichnet. Bis noch genauere Untersuchungen vorliegen, wird »als das Minimum der hygienischen Forderungen nur der 5. Teil derjenigen Lichtmenge vorsgechlagen, bei welcher man ebenso schnell und ebenso weit wie am Tage liest. Somit wäre die Benutzung jeder Flamme und Glocke in einer Distanz und bei solchem Einfallswinkel hygienisch nicht zu billigen, in der die Papierhelligkeit weniger als 10 Kerzen beträgt.«

[Imre (1) bespricht die rationellen Bedingungen der Schulhygiene. In Bezug auf die Schonung der Augen der Schulkinder empfiehlt er die Anwendung des Leonhard-Weber'schen Photometers und die Bestimmung des Raumwinkels (50 — 500 °) durch den Weber'schen Raumwinkelmesser. In Bezug auf die Schulbänke empfiehlt er die Herstellung der gehörigen Schulbänke durch eine Staats-Maschinenfabrik. Die Ueberbürdung der Schulkinder fand

Imre nicht nur in den städtischen, sondern auch in den Dorfschulen. Czapodi.]

Reich (33 und 34) empfiehlt trichterförmige oder besser konisch abgestutzte Augenschützer (Contrareflektoren) und macht darauf aufmerksam, dass Cohn ausser Acht gelassen habe, wie dieselben im Stande sind, unter gewissen Bedingungen die Beleuchtung auf dem Tische zu verstärken. Diese konischen dünnen Contrareflektoren aus weissem Milchglase haben im oberen Durchmesser 15 und 18 cm, im untern 7—7½ cm, und eine Höhe von 5½—6 ctm, so dass der Oeffnungswinkel derselben viel grösser ist, als bei den gewöhnlichen im Handel befindlichen Augenschützern und c. 100° erreicht Die innere glatte Fläche des Contrareflektors reflektiert wie ein Spiegel einen grossen Teil des Lichtes nach oben zum »Obenschirme« zurück, von dessen weisser lackierter oder polierter Unterfläche dasselbe wieder nach unten auf den Tisch hin reflektiert wird. Der »Obenschirm« muss grossen Durchmesser und grossen Oeffnungswinkel besitzen und empfiehlt Verf. die Art und Weise der Beleuchtung in Fällen, wo die Lampen verhältnissmässig hoch hängen, wie in Schulen, Arbeitszimmern, Bibliotheken etc.

Steffan (41) verlangt in Bezug auf den ersten Schulunterricht folgende Reformen:

»1) Aufgeben unserer sog. deutschen oder Frakturschrift.

2) Entfernung aller Liniensysteme von Tafel und Schreibheft bis auf die eine Zeilenlinie.

3) Entfernung von Schiefertafel und Griffel aus der Schule: entweder weisse Schultafel oder doch Bleistift auf Papier, wenn nicht sofort mit Tinte geschrieben werden kann.

4) Umwandlung des jetzt üblichen Schreib-Leseunterrichtes in den Lese-Schreibunterricht: zunächst Lesen lernen an Wandtafeln, zuletzt der Schreibunterricht.

5) Der Schreibunterricht darf nicht so weit gehen, dass er die Kinder zu Kalligraphen heranbilden will; eine gefällige, geläufige, bequem lesbare Schrift genügt.

6) Beginn des Schulunterrichts erst nach vollendetem 7. Lebensjahre.

7) Entfernung aller anstrengenden Naharbeiten aus dem Kindergarten, also Entfernung von Netzzeichnen, Flechten, Ausnähen durchstochener Flächen und Ausstechen von Figuren aus denselben.«

Layet (25) empfiehlt einzig und allein nur eine Beleuchtung der Schulzimmer von einer, und zwar von der linken Seite bei Nord-

lage; doch gestattet er in Fällen, in welchen eine hinreichende Beleuchtung auf diese Weise nicht gewonnen werden kann, noch eine zweite Beleuchtung von der rechten Seite. Um die Beleuchtung an den verschiedenen Stellen der Schulzimmer ungefähr zu bestimmen, wendet L. den Radiometer an.

Fieuzal (18) giebt nach einer Einleitung über die Verbreitung der schulhygienischen Massregeln und der Blindheit in Europa die allgemeinen prophylaktischen Massregeln, wie Beleuchtung, Schulbücher etc., wendet sich dann zur Besprechung der Refraktion, vorzugsweise der Myopie, und stellt Betrachtungen über Amblyopie, Strabismus, skrophulöse Diathese (!) und ansteckende Augenkrankheiten an.

Fuchs (19) ordnet den Stoff nach einer Einleitung, worin eine Definition von Blindheit und Schwachsichtigkeit, sowie eine Statistik der Erblindungsursachen gegeben wird, in folgender Weise: I. Augenkrankheiten auf erblicher Grundlage; II. Augenkrankheiten des Kindesalters; III. Augenkrankheiten der Schul- und Lehrzeit (1. Ursache und Prophylaxe der Myopie); IV. Augenkrankheiten in Folge von allgemeinen Krankheiten; V. Ansteckende Augenkrankheiten; VI. Einfluss des Berufes auf die Augenkrankheiten; VII. Einfluss der socialen Verhältnisse auf die Augenkrankheiten; VIII. Einfluss des Klima's und der Rasse auf die Augenkrankheiten; IX. Behandlung der Augenkrankheiten.

Fieuzal (16) gibt einen Bericht über die Magnus'sche im J. 1883 erschienene Schrift: Ueber die Blindheit etc. und fügt hinzu, dass nach der Statistik der Blinden im J. 1883 in Frankreich und Algier 3794 Blinde gezählt wurden im Alter bis zu 21 Jahren und 34,838 erwachsene Blinde. Es würde demnach eine Zahl von 38,692 Blinden auf 40,803,495 Einwohner gegeben sein. Die statistischen officiellen Tabellen über die Anzahl der Blinden in den verschiedenen Regionen von Frankreich werden ausführlich mitgeteilt.

[Ottava (1) bespricht die in mehreren Gegenden Ungarns auftretende Trachom-Endemie. Während der Jahre 1875—1885 kamen Trachom-Kranke auf die Budapester Augenklinik aus 85 Gemeinden des Komitats Pest, aus 28 Gemeinden des Kom. Bács-Bodrog, aus 23 Gemeinden des Kom. Tolna, aus 16 Gemeinden des Kom. J.-N.-Kun-Szolnok, aus je 14 Gemeinden der Komitate Fehès und Torontál, aus 13 Gemeinden des Kom. Veszprém, aus 12 Gemeinden des Kom. Bihas etc. — O. bespricht die Notwendigkeit der Verwendung von besonderen Trachom-Aerzten und Errichtung von Spital-Baracken.

Csapodi (1) betont in der Wohnungsfrage die Notwendigkeit, die in Budapest so zahlreichen Kellerwohnungen zu delogieren, da in selben als Zeichen der miserablen Hygiene die »lymphatischen« (! ?) Augenleiden in erschreckender Weise gedeihen.

Schusny (1) empfiehlt für die Fabrikarbeiter das Tragen von Glimmerbrillen, was von Seite der Magistrate zu kontrollieren wäre.

Csapodi.]

Statistisches.

Referent: Prof. Dr. **Michel** *).

1) Adler, Ueber die elektrolytische Behandlung ständiger Hornhauttrübungen. XII. Ber. über die Augenkranken-Abteilung im k. k. Krankenhause Wieden und im St. Josef-Kinderspitale. Wien. S. 30. und Wien. med. Wochenschr. Nr. 18.
2) Ancke, R., 100 Fälle von Keratitis parenchymatosa diffusa. Centralbl. f. prakt. Augenheilk Dezember. S. 360.
3) Bègue, Compte rendu de la société ophtalmologique du Royaume-Uni. Bulletin de la clinique nat. opht. de l'hospice des Quinze-vingts. p. 69.
4) Bericht, 2. der Privat-Augenheilanstalt des Dr. J. Hock; vom 1. März 1883 bis Ende Dezember 1884. Wien. med. Blätter. VII. S. 1182; VIII. 1215, 1248, 1278, 1308, 1345.
5) — 7. der Augenheilanstalt für den Regierungsbezirk Aachen.
6) — über die Krankenbewegung in der Provincial-Augen-Klinik zu Münster im Jahre 1885, erstattet von San.-Rath Dr. Josten.
7) — — die Wirksamkeit seiner Augen-Klinik in den Jahren 1884 und 1885, nebst Bemerkungen über Staroperationen, von Dr. Meyhöfer in Görlitz.
8) — schriftlicher, der Universitäts-Augenklinik Bern für das Jahr 1885 von Prof. Dr. Pflüger.
9) — — der Universitäts-Augenklinik Budapest für das Jahr 1885 von Prof. Dr. Schulek.
10) — — der Universitäts-Augenklinik zu Dorpat für 1885 von Prof. Dr. Rählmann.
11) — — der Universitäts-Augenklinik zu Erlangen für das Jahr 1885 von Prof. Dr. Sattler.
12) — — der Universitäts-Augenklinik zu Giessen für d. J. 1885 von Prof. Dr. v. Hippel.
13) — — über die kgl. Universitäts-Augenklinik zu Königsberg i. Pr. (Prof. Dr. Jacobson) vom 1. April 1885 bis 1. April 1886, erstattet von Dr. Ulrich.

*) In Gemeinschaft mit Hr. Dr. Rhein, I. Assistenten der Universitäts-Augenklinik zu Würzburg.

13a) Bericht, schriftlicher, der Universitäts-Augenpoliklinik zu Königsberg i. Pr. über d. J. 1885, erstattet von Dr. Vossius.
14) — — der Universitäts-Augenklinik in Krakau f. d. J. 1885 von Prof. Dr. Rydel.
15) — — der Universitäts-Augenklinik zu Würzburg f. d. J. 1885 von Prof. Dr. Michel.
16) — — des Bradford Eye and Ear Hospital von Dr. Bronner und Bell pro 1885.
17) — — über die Augenklinik des San.-Rath Dr. Dürr in Hannover f. d. J. 1885.
18) — — über die in der Augenklinik des Dr. Fränkel in Chemnitz im Jahre 1885 ausgeführten Operationen.
19) — — der Augenabteilung des allgemeinen Krankenhauses zu Hamburg f. d. Jahr 1885 von Dr. Haase.
20) — — über die Augenklinik von Dr. G. Häuel in Dresden im Jahre 1885.
21) — — über die Augenkrankenabteilung des Landschaftshospitals in Jaroslau im Jahre 1885 von Dr. S. Kazaurow.
22) — — über die Augenheilanstalt von Dr. van Millingen in Konstantinopel für die Jahre 1883 und 1884.
23) — — der Inrichting voor Ooglijders von Dr. van Moll te Rotterdam over het jaar 1885.
24) — — der Augenklinik des Dr. Nieden in Bochum f. d. J. 1885.
25) — — der Augenklinik des Dr. Rheindorf in Neuss f. d. J. 1885.
26) — — der Augenheil-Anstalt des Dr. v. Schmid in Odessa über d. J. 1885.
27) — — der Augenklinik des Dr. Paul Schröter in Leipzig pro 1885.
28) — — der Augenabteilung des allgem. Krankenhauses zu St. Rochus in Budapest f. d. J. 1885 von Privatdocent Dr. v. Siklóssy.
29) — — der Augenabteilung der Vereinsklinik in Karlsruhe für das Jahr 1885 von Hofrath Dr. Maier.
30) Bogaïewsky, Kurzer Bericht über die Augenerkrankungen im Krementchoughospital im Jahre 1884. Westnik ophth. Juli — Oktober.
31) Boletin de la clínica oftalmológica del hopital de Santa Cruz. Director: Dr. J. Barraquer. Redactores: Barraquer, Comulada, Casagemas, Fraginals, Parés y Mores, Presas. Revista mensual. Barcelona. Año I.
32) Burchardt, Charité-Annalen. Bericht über die Augen-Abt.
33) Cicardi, La clinica oculistica di Pavia nell' anno scolastico 1884—85. Annali di Ottalmologia. XIV. p. 441.
34) Cheatam, W., Eye clinic. Americ. Journ. of Ophth. p. 102.
35) — Report of sixty-three cases of extraction of cataract. Arch. Ophth. New-York. XIV. p. 1.
36) Cohn, H., Blinden-Statistik. Real-Encyklopädie der gesammten Heilkunde. Med.-chirurg. Handwörterbuch f. prakt. Aerzte. Aufl. II.
37) — Augenkrankheiten (Statistik) Eulenburg's Realencyklopädie. 13. und 14. Lieferung.
38) Creniceanu György, A vakok statistikája hazánkban. S.-A. aus Orvosi Hetilap. 17 p. und Szemészet. p. 61.

39) Drake-Brockman, E. F., A statistical review of 108 cases of glaucoma. Ophth. Review. p. 189.

40) Dürr, Bericht über die ophthalmologische Tätigkeit in den Jahren 1881 bis 1884 und über weitere hundert Star-Extraktionen nach A. v. Graefe's Methode nebst einer kurzen Mitteilung über die Blinden-Anstalt in Hannover und einer Zusammenstellung der Erblindungsursachen der jetzigen Zöglinge. Hannover.

41) Eveillé, H., Recherches statistiques sur la syphilis oculaire. Thèse de Bordeaux.

42) Fieuzal, Contribution à l'étude de la cécité. Bulletin de la clinique nat. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. III. p. 144.

43) — Enumération des opérations pratiquées à la clinique pendant le 3. trimestre 1885. Ibid. p. 200.

43a) — Sommaire des maladies observées à la clinique pendant l'année 1885 (3e trimestre). Ibid. p. 200.

43b) — Enumération sommaire des opérations et des maladies observées pendant le 1er semestre. Ibid. p. 144.

43c) — Mouvement de la clinique pendant le 1er trimestre. Ibid. p. 80.

43d) — Mouvement de la clinique pendant le deuxième trimestre de 1885. Ibid. p. 144.

43e) — Compte rendu de la clinique pour l'année 1884. Ibid. p. 1.

43f) — Enumération des opérations pratiquées à la clinique pendant le 4e trimestre 1885. Ibid. p. 258.

43g) — Enumération sommaire des maladies observées à la clinique pendant l'année 1885 (4e trimestre). Ibid. p. 258.

43h) — Mouvement de la clinique pendant le quatrième trimestre de 1885. Ibid. p. 258.

43i) — Mouvement de la clinique pendant le troisième trimestre de 1885. Ibid. p. 200.

44) German, Theodor, Beitrag zur Kenntniss der Refraktionsverhältnisse der Kinder im Säuglingsalter, sowie im vorschulpflichtigen Alter. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. p. 378.

45) Guaita, L., L'inizio della clinica oculistica Senese. Resoconto per l'anno scolastico 1884—85. Siena 1885.

46) Höring, v., Bericht über die 25j. Wirksamkeit der Privat-Augenheilanstalt in Ludwigsburg. Stuttgart. 19 S.

47) Jahresbericht, XXIII. der Dr. Steffan'schen Augenheilanstalt in Frankfurt a. M. (1. April 1884 bis 1. April 1885).

48) — der Augenheilanstalt in Basel vom Januar 1884 bis Januar 1885; im Auftrage des Comité veröffentlicht von Prof. Dr. Schiess-Gemuseus. 83 S.

49) — (7.) über die Wirksamkeit der Augenheilanstalt für Arme in Posen, nebst klinischer Kasuistik mit einer kurzen Abhandlung über Cocain von Wicherkiewicz. Posen.

50) — des allg. Krankenhauses zu Hamburg für 1884 (Statistik der Augenabteilung) S. 51.

51) — 21. über die Wirksamkeit der Dr. Jany'schen Augenklinik in Breslau.

52) — 3. aus Dr. Klein's Augenklinik zu Neisse.

53) Jahresbericht, VIII. von Dr. A. Brunhuber in Regensburg. Zusammenstellung der im Jahre 1885 behandelten Augenkrankheiten und Bericht über die Klinik.
54) — XVI. von Prof. Dr. Hirschberg's Augenklinik für 1885. Centralbl. f. prakt. Augenheilkunde. Januar 1886. p. 29.
55) — XII. über die Augenheilanstalt zu Zittau für die Jahre 1884 und 1885 nebst einem geschichtlichen Ueberblick über die ersten 25 Jahre seit Begründung der Anstalt erstattet von Dr. Otto Just.
56) — 15. der New-Yorker Augen- und Ohrenklinik vom 1. Jan. bis 30. Sept. 1884. Prof. Dr. Knapp.
57) — V. des Vorstandes des Vereins zur Unterhaltung der Augen- und Ohrenheilanstalt für Oberschlesien in Gleiwitz, vom 1 Oktober 1884 bis 30. September 1885.
58) — III. über Dr. Schreiber's Augenheilanstalt in Magdeburg vom 1. Januar bis 31. December 1885.
59) — 30. der Augenheilanstalt für Arme in Wiesbaden.
60) Karassevitsch, Beitrag zur Sehschärfe der Matrosen des russischen Meeres. Medic. Supplement zum Marinebericht Juni. (Russisch.)
61) Kaurin, Ed., Affections des yeux des lépreux de l'hôpital de Reknäs. Revue générale d'Opth. p. 375.
62) Kerschbaumer, F., Wie viele Blinde gibt es und kann es geben? Wien. med. Blätter. 1886. Nr. 26.
63) Kölliker, Alfred, Ueber markhaltige Nervenfasern der Netzhaut. Inaug.-Diss. Zürich.
64) Laurentier, A., Wirksamkeit der Augenabteilung des Nicolai-Militärhospitals in St. Petersburg. Medicinsky Journ. 1885. Juli. p. 213.
65) Lubinski, Die Resultate der Untersuchung der Sehschärfe der Marine-Soldaten. Medic. Pribaolenia k morskomon Iborniskon. Januar.
66) Machek, Rechenschaftsbericht der ophthalmol. Klinik von Krakau von 1877—1882. Przeglad lekars. 1884. Nr. 22, 24, 25, 26.
67) Magnus, H., Erster Bericht der augenärztlichen Klinik. Breslau.
68) — Zur Blindenstatistik. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 357.
69) — Die Blindheit und ihre Verhütung; mit besonderer Berücksichtigung der Bedürfnisse des praktischen Arztes. Deutsche Medicinal- Zeitung Nr. 16—20.
70) Nederlandsch Gasthuis voor behoeftige en minvermogende ooglijderste. Utrecht. Zes-en-twintigste Verslag. Mei.
71) Ostrowsky, A., Kurzer Bericht über 147 Operationen. Westnik ophth. März-April. p. 140.
72) Presas, Breve reseña estadistica de la clínica oftalmológica durante los años de 1882, 83 y 84. Boletin de la clínica oftalm. del Hospital de Santa Cruz. Nr. 1. p. 8, Nr. 2. p. 25, Nr. 3. p. 42, Nr. 4. p. 58. Nr. 5. p. 74.
73) Randall, B. Alex., The refraction of the human eye. Extracted from the Americ. Journ. of the medic. scienc. XC. p. 123.
74) — Augenuntersuchungen in den Schulen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 500.
75) — A study of the eyes of medical students. Reprinted from Transact. Pennsylvania State medic. society. 18 p.

76) Rapport 9e annuel de la clinique ophtalmologique de M. le Professeur Dr. Dor à Lyon.
77) Rechenschafts-Bericht, III. der Dr. Königshöfer'schen Vereins-Augenheilanstalt für weniger Bemittelte und Arme. Stuttgart.
78) Reich, Bericht über die Augenerkrankungen der Truppen des Kaukasus im Jahre 1884. Tiflis. (Russisch.)
79) — Die Krankheiten der Augen in unserer Armee. Russkaja med. Nr. 1—7.
80) Report, sixtinth annual of the Massachusetts charitable eye and ear infirmary for the year 1885.
81) — sixteenth annual of the Manhattan Eye and Ear Hospital New-York. September 30th 1884, to october 1st 1885.
82) — eighth annual of the Presbyterian Eye, Ear and Throat Charity Hospital, Baltimore.
83) — twenty-eighth annual for the year ending December 31st, 1884, of the Breadford Eye and Ear Hospital.
84) — for the Year ended December 31, 1885 of the Wills Eye Hospital, Philadelphia.
85) Reuss, Prof. v., Ophthalmologische Mitteilungen aus der 2. Universitätsaugenklinik in Wien. Wien. med. Presse. Nr. 22—52.
86) Riassunto statistico della Clinica oculistica della R. Università di Modena. Spallanzani. XIV. p. 7—9.
87) Richey, S. O., Determination of vision in school children. New-York med. Record. April. p. 426.
88) Roberts, Ch., Statistics of eyesight in elementary schools. Medic. Times and Gaz. I. p. 593.
89) Saint-Germain, de, L. A., Du traitement des maladies des yeux à l'Hôpital des Enfants-Malades (1873—1884). Rev. mens. d. mal. de l'enf. III. p. 17.
90) Saltini, Giulio, Un settennio di Clinica oculistica nella R. Universita di Modena. Note cliniche e quadri statistici. Modena.
91) Schenkl, Ueber hundert Frontalextraktionen. Prager Med. Wochenschr. Nr. 32.
92) Schiötz, Hj., Ophthalmometrische und optometrische Untersuchungen von 969 Augen. Centralbl. f. Augenheilk. S. 474.
93) Schleich, Dr. G., Die Augen der Idioten der Heil- und Pflege-Anstalt Schloss Stetten in Württemberg. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 446 und Zeitschr. f. d. Behandlung Schwachsinniger und Epileptischer. Nr. 23.
94) Schmidt, E., Ueber Sehnervenentzündung. (Aus der Universitätsklinik von Prof. Hirschmann in Charkow.) Westn. ophth. p. 273.
95) Schmidt-Rimpler, Zur Frage der Schulmyopie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 455.
96) Serebrenikow, E., Kurzer Bericht über 100 Augenoperationen in der Landpraxis. Westnik ophth. (Nov. — Dec.) p. 408.
97) Simi, A., Inchiesta ottometrica nelle Scuole dall' Italia fatta per cura dei collaboratori del Bolletino. Riassunto degli esami praticati nell' anno scolastico. 1883—84. Boll. d'Oculist. VII. p. 173, 232, 252 und 301.
98) — Riassunto generale delle visite oculistiche eseguite sugli agenti ed

aspiranti ad impieghi delle ferrovie Romane durante l'anno 1884. Boll. d'Ocul. VII. p. 211.
99) Skrebitzky, A., In welchem Verhältniss steht in Russland die Fürsorge für die Blinden zu deren Zahl? Gedruckter Vortrag zum V. Internat. Congress der Vorsteher und Lehrer der Blindenanstalten in Amsterdam. Bonn. 15 S.
100) Steffan, Ph., In wiefern entspricht unser zur Zeit üblicher erster Schulunterricht — die ersten 3 Schuljahre, d. h. 7., 8. und 9. Lebensjahr umfassend — den Anforderungen der Hygiene des Auges? Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. S. 124.
101) Universitäts-Augenklinik in Bern. Bericht über das Jahr 1883. Erstattet von Prof. Dr. Pflüger. Bern. 59 S.
102) Vereeniging tot oprichting en instand-houding eener Inrichting voor ooglijders te Amsterdam. Twaalfde Verslag. Mei 1885.
103) — Dertiende Verslag. Mei 1886.
104) — tot het Verleenen van Hulp aan Minvermogende Ooglijders voor Zuid-Holland, Gevestigd te Rotterdam. Twintigste Verslag, Coopen, de over het Jaar 1885. Met Bijlagen.
105) Villaret, Militär-Sanitäts-Wesen. Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte der gesammten Medicin von Virchow und Hirsch. XX. Jahrgang. S. 588.

Adler (1) giebt noch als Anhang zu seinem 12. Jahresbericht eine tabellarische Zusammenstellung von 45 in der Klinik behandelten schweren Traumen, nach dem Hauptsitze der Verletzung geordnet. Dieselbe bezieht sich auf Alter und Beschäftigung des Verletzten, Art und Ursache der Verletzung, Verschulden, Diagnose und Status praesens, Komplikationen, Sehvermögen, Verlauf, Therapie, Ausgang, Zeitraum von der Verletzung bis zur Aufnahme, Dauer der Behandlung, Schwere der Verletzung.

Zum Schluss teilt A. noch mit, dass er in 12 Fällen von Cornealtrübung sehr gute Resultate durch Behandlung mit Elektrolyse erzielt habe. In allen Fällen trat auch eine Besserung der Sehschärfe ein.

Ancke (2) hat aus der Zahl der 16800 Patienten, die in der Zeit vom Juli 1883 bis Oktober 1885 in der Hirschberg'schen Klinik behandelt wurden, 100 Fälle von Keratitis parenchymatosa diffusa zusammengestellt. Es kommt 1 Fall auf 168 Patienten, also $\frac{3}{5}$ % aller Fälle. Von den Betroffenen waren 62 männlichen und 38 weiblichen Geschlechts. In 38 Fällen waren beide Augen (aber nie gleichzeitig und in gleicher Intensität), in 22 Fällen das linke, in 36 Fällen das rechte Auge ergriffen. Im Alter bis zu 10 Jahren standen 31 Personen, im 11. bis 20. Jahre 37, im 21. bis 30. Jahre 16, im 31. bis 40. Jahre 7, im 41. bis 50. Jahre 3, im 51. bis 60.

Jahre 1, im 61. bis 70. Jahre 2. Bei 3 Patienten war das Alter nicht notiert. In 37 Fällen fand sich sichere Lues (darunter 27mal kongenitale, 10mal acquirierte) und 24mal Lues dubia, während 39 Fälle keinen Anhalt für Syphilis boten. Die Zähne waren bei 27 Patienten abnormal. Typische Hutchinson'sche Zähne fanden sich 11mal; in 7 von diesen 11 Fällen bestand sichere Lues congenita. In 6 Fällen fanden sich keilförmige Schneidezähne (4mal Lues congenita, 2mal Lues dubia), in weiteren 10 Fällen geriefte und defekte Zähne. Die Patienten waren meistens elend, anämisch, schlecht entwickelt und klein von Wuchs. Der Verlauf der Krankheit war in derselben Zahl der Fälle ein guter. Compliciert durch stärkere Iritis waren 16 Fälle, durch Episkleritis 3 Fälle. In 16 Fällen fanden sich periphere Pigmentveränderungen im Augenhintergrunde.

Meyhöfer (6) führt 12 Fälle unreifer Katarakt namentlich auf, in denen er durch Entleerung des Kammerwassers mittels Punktion und mit daran sich schliessender Linsenmassage die künstliche Reifung zu Stande brachte und spricht diesem Verfahren gegenüber der künstlichen Reifung durch Iridektomie das Wort. In 11 von diesen 12 Fällen ist die Reifung nach 2—6 Tagen eingetreten und wurde die Extraktion meist ca. 5—14 Tage nachher vorgenommen. In 1 Falle wurde nach Reaktion und Massage kein sichtbarer Erfolg auf das Vorwärtsschreiten der Katarakt ausgeübt.

Bogaïewsky (30) behandelte im Jahre 1884 (dem ersten, in welchem Augenkranke ins Krementchoughospital aufgenommen wurden) 62 Patienten. Katarakt-Extraktionen wurden 17 gemacht, Iridektomien 9 etc.

[Cicardi (33) spricht der präparatorischen Iridektomie sehr das Wort, sei es um den Star zur vollständigen Reife zu bringen, sei es um den Erfolg der Operation überhaupt, wenn er aus irgend einem Grunde gefährdet zu sein scheint, zu sichern. Zum Beweise führt er folgende Zahlen an: Von 152 in den Jahren 1881—85 nach Gräfe extrahierten Augen gingen 9 zu Grunde, also 5,92 %, während von 72 präparatorisch iridektomierten und nachträglich extrahierten Augen nur 3 verloren gingen, also 4,16 %; zur richtigen Würdigung dieses Unterschiedes muss hervorgehoben werden, dass der präparatorischen Iridektomie grösstenteils solche Augen unterworfen wurden, welche ungünstige Momente für den Heilerfolg in sich bargen. Brettauer.]

Cohn (36) macht in seiner Blindenstatistik zuerst eine Zu-

sammenstellung der Zahl der Blinden in verschiedenen Ländern nach vorhandenen bezüglichen Statistiken, gibt dann eine Statistik der Blindenanstalten und berechnet die Zahl der Blinden, die in den einzelnen Ländern auf 1 Anstalt kommt, folgendermassen:

in Belgien	1	Anstalt	auf	368	Blinde
» Schweiz	1	»	»	508	»
» Preussen	1	»	»	591	»
» Nordamerika	1	»	»	643	»
» Dänemark	1	»	»	732	»
» Holland	1	»	»	796	»
» England	1	»	»	1044	»
» Oesterreich	1	»	»	1415	»
» Frankreich	1	»	»	1948	»
» Schweden und Norwegen	1	»	»	2790	»
» Italien	1	»	»	4920	»
» Spanien	1	»	»	8689	»

Hierauf folgt eine Statistik der Erblindungs-Ursachen nach den Zusammenstellungen der verschiedenen Blinden-Statistiker. Daraus ergiebt sich, dass unter 1000 Erblindungen nur 225 unabwendbar, 449 vielleicht vermeidbar und 326 absolut vermeidbar waren.

[Nach J. Jekelfalussy kommen gegenwärtig auf 10,000 Seelen 13,3 Blinde (im Jahre 1872 blos 12,0). Seit 1869 hat die Zahl der Blinden um 2316 Individuen zugenommen. Creniceanu (38) schreibt diese höchst ungünstigen Verhältnisse dem Mangel an Augenheilanstalten im Lande zu. In Budapest bestehen allerdings 6: Universitäts-Augenklinik, St. Rochus-Sp., St. Johannes-Sp., Stephanie-Sp. (für Kinder), Elisabeth-Sp. und Israeliten-Sp. Allein die Erfahrung lehrt, dass diese Anstalten zumeist nur aus der Hauptstadt und der näheren Umgebung aufgesucht werden. Ausserdem sind noch: in Klausenburg eine Universitäts-Augenklinik, in Pressburg und in Kronstadt je eine Landesheilanstalt und endlich in Theresiopol eine kommunale. So bleibt der grösste Teil der Reichshälfte von solchen wichtigen Hilfsstationen entblösst. Cr. schlägt einen Fragebogen vor, um bei einer neueren Blindenzählung, die er von Sanitätsorganen ausführen lassen möchte, die heilbaren von den unheilbaren Blinden sondern zu können. Ungarn hat blos eine Blindenlehranstalt. Szili.]

Die 108 Fälle von Glaukom, die Drake-Brockmann (39) beobachtete, verteilen sich auf 73 Individuen, die mit Ausnahme

von 2 Europäern sämmtlich Eurasier*), Mohamedaner oder Hindu waren. Die Statistik der Augenheilanstalt von Madras während der letzten 5 Jahre zeigt, dass das Glaukom die hohe Ziffer von 4,75 % der Augen-Affektionen bei der einheimischen Bevölkerung ausmacht, während es bei den in Madras wohnenden Europäern nur in 1 % der Fälle vorkommt.

Unter den 108 Glaukomfällen waren 45 von akutem und 63 von chronischem Glaukom. Ueber die Ursachen giebt folgende Tabelle eine Uebersicht:

I. Akutes Glaukom:	
a) primäres Glaukom:	
Nervöse Ursachen	4
Verletzungen	4
Fieber	2
Operationen bei den Eingeborenen	2
Atropin	1
Gelenkrheumatismus	1
Unbekannte Ursachen	15
Vorhandensein von Katarakt	15
b) sekundäres Glaukom:	
Irido-Choroiditis	1
	45

II. Chronisches Glaukom:	
a) primäres Glaukom:	
Metrorrhagie	2
Nervöse Ursachen	2
Alkoholismus	2
Unbekannte Ursachen	55
b) sekundäres Glaukom:	
Irido-Choroiditis	2
	63.

Für die Behandlung des akuten Glaukoms empfiehlt Drake-Brockman die Iridektomie bei gleichzeitigem Gebrauch von Eserin und die Extraktion der Linse, sobald sie getrübt ist. Beim chronischen Glaukom erzielt er die besten Erfolge durch die Sklerotomie in Verbindung mit Eserineinträufelungen.

*) So nennt man in Indien die weissen Abkömmlinge von einem Europäer und einem Hinduweib.

Die erhaltenen Resultate veranschaulicht folgende Tab

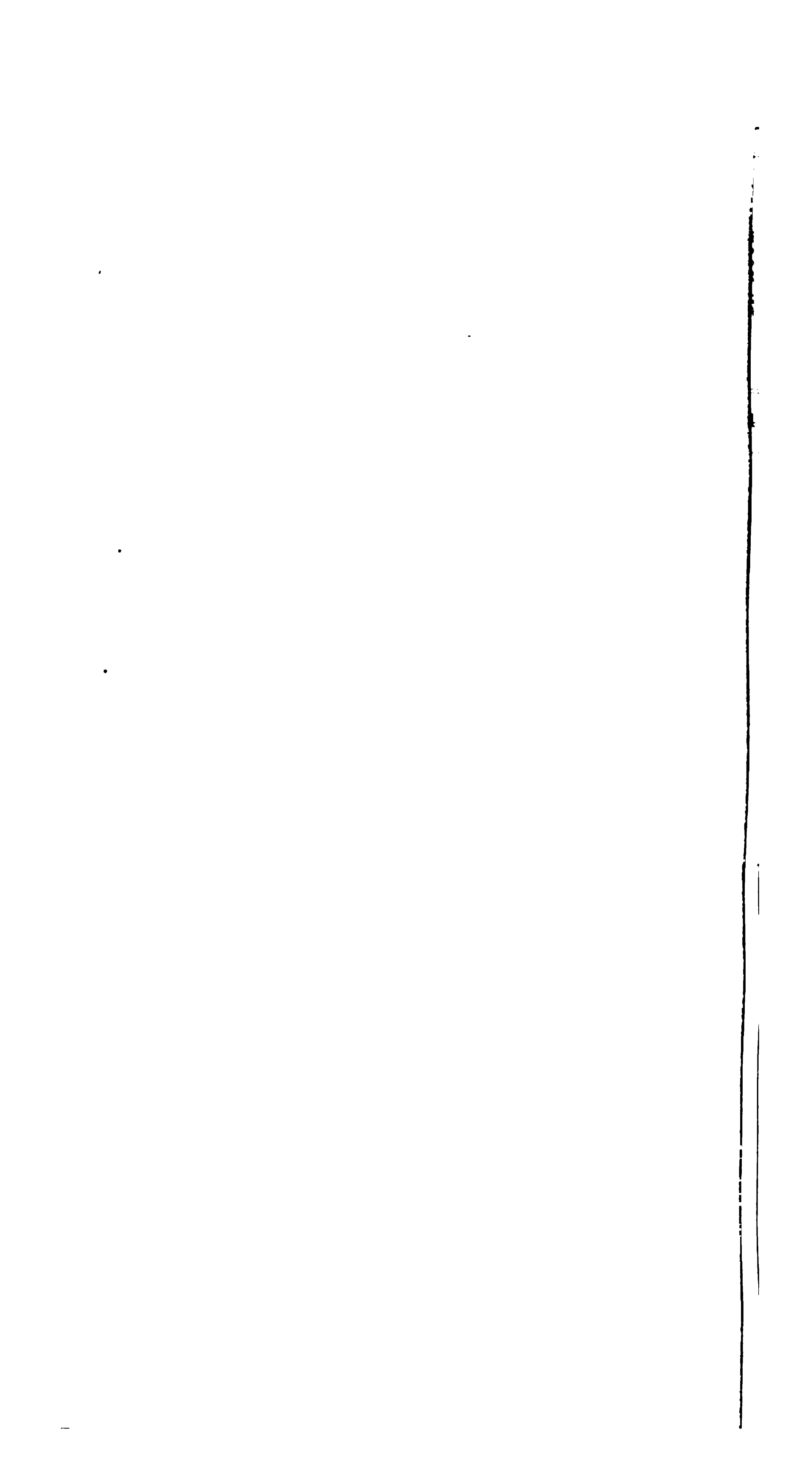
	ohne Verbesserung	$V = \frac{6}{6}$	$V = \frac{6}{9}$	$V = \frac{6}{12}$	$V = \frac{6}{18}$
a. Akutes Glaukom:					
Eserin und Iridektomie	14	1	2	3	2
Eserin und Iridektomie mit Extraktion der Katarakt	6	3	1	—	3
Eserin und Sklerotomie	3	—	—	—	—
Eserin allein	1	—	—	—	—
b. Chronisches Glaukom:					
Eserin und Iridektomie	28	7	—	3	1
Eserin und Iridektomie mit Extraktion der Katarakt	7	—	2	3	—
Eserin und Sklerotomie	4	1	—	—	2
Eserin allein	1	—	—	—	—

Dürr (40) hat von 1881—1884 8167 Kranke behand grösste Anzahl der Erkrankungen waren solche der Co nämlich 32,1 %, und der Cornea, 25,3 %. Operationen h ausgeführt.

Die Blindenanstalt von Hannover zählt 98 blinde Insas Blindheitsursachen verteilen sich folgendermassen:

1. Angeborne Blindheit:	40 Fäll
Mikrophthalmie und Anophthalmie	6
Megalophthalmie	9
Angeborne Katarakt	8
Choroiditis	1
Atrophie des Optikus	9
Retinitis pigmentosa	7
2. Idiopathische Augenerkrankungen:	29 Fäll
Blennorrhoea neonatorum	10
Conjunctivitis diphtheritica	2
Hornhauterkrankungen	3
Choroiditis	1
Katarakt	1
Atrophie des Optikus	1
Glaukom	1
Myopie	1

7	70	16	46	103	22	4	70	45	
Görlitz, Augen-Klinik. Dr. Meyhöfer.	Utrecht, Nederlandsch Gasthuis voor ooglijders. Prof. Dr. Donders.	Bradford, Eye and Ear Hospital. Dr. Bronner a. Bell.	Frankfurt, Augenheilanstalt. Dr. Steffan.	Amsterdam, Vereeniging voor ooglijders. Prof. Dr. Gunning.	Konstantinopel, Augenheilanstalt. Dr. van Millingen.	Wien, Privat-Augenheilanstalt. Dr. Hook.	Utrecht, Nederlandsch Gasthuis voor ooglijders. Prof. Dr. Donders.	Ludwigsburg, Privataugenheilanstalt. O.St.A. Dr. v. Höring.	Summe.
1884	1884	1884	v. 1. IV. 1884 bis 1. IV. 85.	1884	1883—1884	1883	1883	1859—1884	
2507	2701	2265	5863	5678	1642	1551	2581	24899	53916.
269	398	322	—	442	84	49	—	—	
2238	2303	1943	—	5236	1540	1502	—	—	
4489	8863	—	—	9809	1125	915	—	—	
16,7	22,0	—	—	22,2	13,5	18,66	—	—	



7	16	46	54	70	103	22	4	70	45	
Görlitz, Augen-Klinik. Dr. Meyhöfer.	Bradford, Eye and Ear Hospital. Dr. Bronner u. Bell.	Frankfurt, Augenheilanstalt. Dr. Steffan.	Zittau, Augen-Heilanstalt. Dr. Just.	Utrecht, Nederlandsch Gasthuis voor Ooglijders. Prof. Dr. Donders.	Amsterdam, Vereenigung voor Ooglijders. Prof. Dr. Gunning.	Konstantinopel, Augen-Heilanstalt. Dr. van Millingen.	Wien, Privat-Augenheilanstalt. Dr. Hock.	Utrecht, Nederlandsch Gasthuis voor Ooglijders. Prof. Dr. Donders.	Ludwigsburg, Privat-Augenheilanstalt. O.St.A. Dr. v. Höring.	Summe.
1884	1884	v. 1. IV. 1884 bis 1. IV. 1885.	1884	1884	1884	1883 und 1884	v. 1. III. bis 31. XII. 1883.	1883	1859 und 1884	
53	45	44	100	72	34	29	6	84	820	1346
31	30	20	92	55	—	28	5	59	631	1029
25	18	—	54	48	—	26	4	52	357	596
1	12	1	2	7	—	2	—	7	12	44
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	19	—	—	—	—	—	—	59	88
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	4
—	—	—	—	—	—	—	—	—	157	157
5	6	—	6	—	—	—	1	—	29	49
8	6	12	5	8	—	2	—	12	160	216
9	3	9	3	9	—	1	1	3	7	53
—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—
56	48	24	81	69	49	29	12	74	607	1122
53	47	11	76	69	49	27	12	73	594	1078
3	9	1	6	—	—	9	3	—	81	128
—	—	—	—	—	—	2	—	—	9	14
15	15	9	11	5	—	1	—	10	125	220
4	33	—	5	2	—	3	—	4	73	127
11	20	33	38	48	56	24	6	52	86	396
15	46	27	25	68	—	11	4	40	222	469
—	—	—	3	—	26	33	—	—	—	71
16	14	3	14	42	—	3	1	25	58	187
—	5	1	2	4	—	2	—	1	7	22
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	7	3	—	6	—	9	—	25
—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	4
—	—	—	1	—	—	—	—	—	21	22
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
171	226	140	314	313	215	219	32	289	2019	4134.



Tabelle IV. **Operationserfolge.**

Nummer des Literaturverzeichnisses.	Anstalten.	Jahrgang.	Zahl der operirten nicht complicirten Cataracte.	Vollkommener Erfolg: $S = 1$ bis $S > \frac{1}{10}$.	Mittlerer Erfolg: $S < \frac{1}{10}$ bis $S > \frac{1}{200}$.	Verlust: $S = \frac{1}{\infty}$ bis $S = 0$.	% Verlust.
8	Bern, Prof. Dr. Pflüger	1885	31	31	—	—	—
9	Budapest, Prof. Dr. Schulek	1885	205	140	63	2	0,98
10	Dorpat, Prof. Dr. Rählmann	1885	25	22	3	—	—
11	Erlangen, Prof. Dr. Sattler	1885	61	60	—	—	— [1]
12	Giessen, Prof. Dr. v. Hippel	1885	20	19	—	1	5
13	Königsberg, Prof. Dr. Jacobson	1885	108	107	—	1	0,93
14	Krakau, Prof. Dr. Rydel	1885	62	56	3	3	4,84
15	Würzburg, Prof. Dr. Michel	1885	64	61	1	2	3,12
17	Hannover, S.-R. Dr. Dürr	1885	31	29	2	—	—
21	Jaroslau, Dr. Kazaurow	1885	88	80	6	2	2,27
23	Rotterdam, Dr. van Moll	1885	17	17	—	—	—
28	Budapest, Dr. v. Siklóssy	1885	122	114	6	2	1,63
29	Karlsruhe, Hofrat Dr. Maier	1885	41	38	2	1	2,4
32	Pavia, Dr. Cicardi	v. 6. XI. 84-3. VII. 85.	54	42	9	3	5,56
42	Paris, Dr. Fieuzal	1885	355	288	53	14	4
50	Breslau, Dr. Jany	1885	51	50	—	1	1,8
53	Berlin, Prof. Dr. Hirschberg	1885	79	78	—	1	1,26
54	Zittau, Dr. Just.	1885	78	74	2	2	2,5
57	Magdeburg, Dr. Schreiber	1885	18	17	—	1	5,56
58	Wiesbaden, Dr. Pagenstecher	1885	54	49	4	1	1,85
76	Lyon, Prof. Dr. Dor	1885	27	26	1	—	—
80	Boston, Dr. Derby	1885	86	71	10	5	6,0
4	Wien, Dr. Hock	1884	13	8	3	2	15,4
46	Frankfurt, Dr. Steffan	1884	20	18	2	—	—
	[illegible]	1885 und					



1	54	56	57		1	7	16	22	
Dr. Klein.	Zittau, Augenklinik. Dr. Just.	Gleiwitz, Augenheilanstalt. Dr. Struve.	Magdeburg, Augenheilanstalt. Dr. Schreiber.	Summe.	Wien, k. k. Krankenhaus Wieden. Dr. Adler.	Görlitz, Augenklinik. Dr. Meyhöfer.	Bradford, Eye and Ear Hospital. Dr. Bronner a. Bell.	Konstantinopel, Augenheilanstalt. Dr. van Millingen.	Summe.
35	1885	v. 1. X. 84 b. 30. IX. 85.	1885		1884	1884	1884	1883 und 1884	
29	255	130	94	6808	281	135	214	83	713
36	272	125	94	6565	202	203	185	101	691
54	286	157	136	7185	252	271	212	102	837
33	410	288	164	6314	213	261	182	120	776
24	391	200	157	7640	270	283	183	178	914
51	348	202	152	7470	235	243	207	231	906
18	310	188	144	7598	299	235	178	150	862
98	282	191	142	7527	235	200	186	157	778
66	255	157	135	7097	214	196	188	139	737
38	257	145	139	6921	196	168	180	139	676
33	237	141	119	6398	200	152	185	91	628
98	200	114	101	5376	176	160	165	53	554
38	3502	2038	1577	84837	2773	2507	2265	1624	9169.

3. Verletzungen:	15 Fälle.
Augenverletzungen	2
Kopfverletzungen	5
Missglückte Operationen	2
Sympathische Ophthalmie	6
4. Allgemein-Erkrankungen:	15 Fälle.
Cerebrale Atrophie des Optikus	9
Choroiditis nach Typhus	1
Choroiditis nach Scharlach	1
Keratitis nach Scharlach	1
Keratitis nach Masern	2
Atrophie des Optikus nach Masern	2
Glaskörpertrübungen nach Morbus maculosus	1
Keratitis scrofulosa	8
Unbestimmte Ursachen	10.

Die Blindheit bei den Insassen der Anstalt war unvermeidlich in 45,9 % der Fälle, in 39,7 % konnte sie vermieden werden und in 14,4 % war nicht zu bestimmen, ob die Blindheit unvermeidlich war oder nicht.

[Eveillé (41 fand unter 10,000 Kranken der Klinik in Bordeaux 311 Fälle, deren Augenaffektion durch Syphilis hervorgerufen war. Die häufigste Augenerkrankung war die Iritis (95 Fälle), dann die Chorioiditis (59) und die Neuritis nervi optici (58). Die übrigen Erkrankungen sind selten; die Lähmung des N. oculomotorius ist ungefähr in 4—5 % vorhanden, und die Syphilis im Allgemeinen als ursächliches Moment in ungefähr 30 %. Michel.]

Fieuzal (42) bespricht Eingangs die Arbeiten von Magnus über Ursachen und Verhütung der Blindheit und fügt dann die durch das Ministerium des Innern über die Blinden in Frankreich gepflogenen Erhebungen in Tabellen an.

Diese Tabellen zeigen, dass in Frankreich und Algier 3794 Blinde von 6—21 Jahren und 34 838 erwachsene Blinde sich befinden, also 9,48 : 10 000 Einwohnern.

Germann (44) untersuchte 110 Säuglinge, somit 220 Augen. Es ergab sich, dass innerhalb der ersten Lebensmonate ausnahmslos Hypermetropie bestand und zwar von etwas unter 1 D bis zu 12 D.

H bis zu 1 D hatten 8 Augen, von 1—4 D 95 Augen, von 4—8 D 98 Augen, H von mehr als 8 D 19 Augen.

Dem ersten Lebensmonate gehörten 168 Augen an, auf diese

verteilen sich die erwähnten Grade der H., wie folgt: 2,38 %, 36,30 %, 50 %, 11,30 %.

Auf den 2. Lebensmonat kommen 40 Augen; davon entfielen auf die erste Klasse der H. 10 %, auf die 2. 65 % und auf die 3. 25 %.

Die Durchschnitts-H. sämmtlicher Augen betrug 4,84 D, die für den 1. Lebensmonat 5,37, für den 2. 3,30 D.

Später ergiebt sich eine Abnahme der H., also eine Refraktionserhöhung, bedingt durch das Wachstum.

G. bestimmte ferner die Refraktion der Augen von 66 Kindern im Alter von 1½—10 Jahren, die bis dahin keiner Beschäftigung obgelegen und keinerlei Unterricht genossen hatten. Von diesen 132 Augen kommen 119 (89 %) auf H., 9 (7 %) auf E. und 4 (3 %) auf M.

Die höchste H. betrug 9 D, die Durchschnitts-H. 2,27 D, die Durchschnitts-Refraktion 1,72 D.

25 Kinder waren Anisometropen von im Maximum 2 D Differenz. Je jünger die Individuen, desto mehr H.

[Im Schuljahre 1884/85 (15. Januar — 5. November 1885) behandelte Guaita (45) auf der Universitäts-Augenklinik in Siena 1492 Patienten (davon 176 stationär, 1316 ambulatorisch). Es wurden 20 Kataraktextraktionen gemacht, alle mit gutem (operativ-technischem) Erfolge, 39 Iridektomien und 63 Operationen an den Lidern wegen Trichiasis und Entropion. Brettauer.]

Schiess-Gemuseus (48) behandelte poliklinisch 1779 Patienten und machte 179 Operationen. Die meisten Kranken lieferten die Monate Januar, März, Juli, die wenigsten November und December. Die Altersklasse von 10—20 Jahren stellte das grösste Krankenkontingent, nämlich 22,77 %. Die Altersklassen von 50—70 Jahren und darüber stellten die wenigsten Patienten. Extraktionen von nicht komplicierten Altersstaren wurden 40 ausgeführt, davon 37 mit vollem, 3 ohne Erfolg. Der Procentsatz der einzelnen Erkrankungen ist folgender:

Conjunktiva	25,63 %
Cornea	29,17 »
Sklera	0,51 »
Iris, Corpus ciliare	4,05 »
Choroidea	1,01 »
Glaukom	0,96 »
Amblyopie	0,84 »
Retina, Nervus Opticus	3,59 »

Corpus vitreum	0,62 %
Lens	6,30 »
Bulbus, Orbita	2,14 »
Refractio	11,52 »
Accomodatio	2,47 »
Muskeln, Nerven	2,36 »
Thränenorgane	3,15 »
Lider	5,68 »

In der New-Yorker Augenklinik (56) wurden vom 1. Januar bis 30. Sept. 1884 4659 Augenkranke behandelt, darunter 236 Aufnahmen. Es wurden 366 Operationen ausgeführt (36 Kataraktextraktionen, 30 Nachstaroperationen mit 1 Verlust).

Karassevitch (60) untersuchte 1510 Matrosen auf ihre Sehschärfe und Refraktion und fand 77,6 % Emmetropen, 14,4 % Hypermetropen, 7,8 % Myopen. Die Sehschärfe war in 45,76 % $>$ 1 und $=$ 1 bei 30,74 %.

Unter den 64 von Kaurin (61) untersuchten Leprakranken des Spitals von Reknäs zeigten 41 (64,1 %) Augenerkrankungen; bei 37 (90,2 %) derselben waren beide Augen afficiert, 6 (14,0 %) waren vollkommen blind. Von 37 (35,1 %) an der anästhetischen Form Erkrankten hatten 13 (35,1 %) normale Augen und 24 (64,9 %) litten an Augenerkrankungen.

Von 7 an der anästhetischen Form Erkrankten, die vorher an der nunmehr geheilten tuberkulösen Form gelitten hatten, waren 3 (42,9 %) normal, während 4 (57,1 %) an den Augen litten.

Von 14 Kranken der tuberkulösen Form hatten 6 (42,9 %) normale Augen, 8 (57,1 %) litten an Augenaffektionen. 5 ehemals von der tuberkulösen Form Ergriffene, nun Geheilte, hatten sämmtlich Augenerkrankungen.

Die anästhetische Form zeigte folgende Augenaffektionen: Lagophthalmus paralyticus, Xerosis corneae, Synechiae post., Cataracta, Phthisis bulbi, und einen Fall von Obscuratio corneae. Die beiden ersten Erkrankungsformen waren die häufigsten. —

Die tuberkulöse Form hatte folgende Erkrankungen der Augen aufzuweisen: Obscuratio cornea, Leucoma corneae, Synechiae post. et Iritis, Tuberculum sclero-corneale, Tuberculum iridis, Cataracta, Phthisis bulbi.

Während der Jahre 1883—1884 hat K. folgende Operationen an Leprösen gemacht: 2 Kataraktextraktionen, 10 Tarsoraphien, 3 Keratotomien, 3 Iridektomien und 1 Punctio corneae.

Kerschbaumer (62) wendet sich unter Hinweis auf seine

Schrift: »Die Blinden des Herzogthums Salzburg etc. Wiesbaden, 1886« gegen die Blindenstatistiker, welche mit seiner Behauptung, dass »25 Blinde auf je 10 000 Einwohner, die von jeder Kultur und Hygiene uneingeschränkte, maximale Zahl darstellen, welche man durch Hinzutreten von Trachom auf 30 steigern kann«, im Widerspruche sich befinden. So bezeichnet er die Angabe von Magnus, dass in Italien nach Sormani auf Grund von in den letzten 14 Jahren an 2 Millionen Rekruten gewonnenen Beobachtungen 75 bis 90 von 10 000 blind sein sollen, als fehlerhaftes Citat. Er glaubt, dass sich Sormani, nachdem von 10 000 Stellungspflichtigen 75 bis 90 auf beiden Augen, oder auf einem Auge blind oder schwachsichtig seien, verrechnet habe. Dem Referate Feuer's an das ungarische Ministerium, wonach von 100,000 Einwohnern des Torontaler Komitates 1000 in Folge von Trachom zu blinden Bettlern geworden seien, hält K. entgegen, dass es sich thatsächlich nur um 49 (30 unheilbare, 19 heilbare) Trachomblinde, also 5 : 10 000 handle. Dem durch einen Rechnungsfehler erreichten Resultate von Magnus gegenüber, dass von 10 000 Kindern der Stadt Breslau im Alter von 0—5 Jahren 10,70 erblinden, berechnet er die Erblindungsgefahr für dieses Alter nur auf 1,28 : 10 000 aus den Magnus'schen Untersuchungen. Ferner findet er, dass Magnus bei der Berechnung der Erblindungsgefahr desselben Alters für die Provinz Schlesien in 3 Rechnungsfehler verfallen sei, zwei, welche die Verhältnisszahl auf 18 emporgeschnellt hätten, und einen dritten, der dieselbe wieder um das Fünffache verminderte, so dass er zufällig blos einen um das Dreifache zu hohen Wert 3,57 gefunden habe.

Sodann sagt K., er habe nachgewiesen, dass Cohn (Blindenstatistik, Eulenburg's Realencyklopädie) nur durch den Umstand dazu gekommen sei, das Centrum und den Westen Frankreichs gegen Blindheit für ziemlich immun zu halten, dass er übersehen, dass in den Departements Seine und Vendée die ausserhalb Blindeninstituten lebenden Blinden überhaupt nicht gezählt worden sind. Die unglaubwürdig niedrige Ziffer für die ungarische Militärgrenze und Oesterreich mit 5,1 und 5,5 Blinden auf 10 000 der Bevölkerung nach der Zählung vom Jahre 1869 haben bei der Zählung 1880 eine den thatsächlichen Verhältnissen mehr entsprechende Korrektur erfahren, nämlich 13,2 und 9,1 : 10 000 und K. erwartet von der Volkszählung 1890 den Nachweis, dass in Oesterreich durchschnittlich mindestens 10, in der Militärgrenze mindestens 15 Blinde auf 10 000 Einwohner entfallen.

Besonders wendet sich K. gegen den oben referierten Aufsatz von Dr. Skrebitzky: In welchem Verhältniss steht in Russland die Fürsorge für die Blinden zu deren Zahl? und behauptet geradezu, dass Skrebitzky die Blindenzahl um mindestens das Zehnfache übertrieben habe. Zum Beweise vergleicht er in einer Tabelle die von letzterem angegebenen Zahlen mit denen von verschiedenen anderen Völkern. In einer II. Tabelle führt K. die einzelnen Gebrechen auf, welche in Oesterreich Befreiung vom Militärdienst bedingen, und die Anzahl der von je 10 000 untersuchten Wehrpflichtigen, die wegen derselben zurückgestellt oder gelöscht wurden. Darunter sind aufgeführt wegen Krankheiten der Augen im Jahre 1876: 245; 1875: 250, 1874: 250.

In Tabelle III. sind die Augenkrankheiten nach dem amtlichen Schema specificiert, doch ist nicht die Zahl der auf einem Auge und auf beiden Augen Blinden oder Schwachsichtigen separat angegeben.

Von je 10 000 Wehrpflichtigen mit der Körperlänge von 1,554 m an aufwärts wurden im Jahre 1876 zurückgestellt oder gelöscht wegen	Militär-Commando Zara	General-Commando Lemberg	Durchschnitt für die Oesterreichisch-ungarische Monarchie
Chronischer Entzündung und ständiger Verbildung der Thränenorgane	6	6	5
Chronischer Entzündung und ständiger Verbildung der Lider	8	12	11
Chronischer Entzündung der Bindehaut	5	22	16
Kurzsichtigkeit	11	26	20
Schielen	22	34	46
Ständiger Verbildung der Regenbogenhaut	2	11	10
Trübungen und Narben der Hornhaut	42	114	80
Schwachsichtigkeit, schwarzem Star	0	5	3
Grauem Star	5	15	10
Schwund des Augapfels	39	11	7
Erblindung auf einem oder beiden Augen	13	21	15
Sonstigen Krankheiten des Auges	20	2	22
Summe	136	316	245

Es giebt demnach unter je 10 000 Stellungspflichtigen durchschnittlich ungefähr 171 mit Sehstörung oder Blindheit eines oder beider Augen Behafteten; in Zara 96, in Lemberg 211.

Unter 52 180 Patienten der Züricher ophthalm. Klinik und Poliklinik und der Privatklinik von Prof. Horner aus den Jahren 1872—1883 fand Kölliker (63) 59 = 0,111 % mit markhaltigen Nervenfasern der Netzhaut behaftete Individuen. Meist ist diese

Anomalie einseitig, auf beiden Augen kam sie in 13,7 % vor. In 81,34 % wurde sie nach oben, ebenso oft nach unten, in 25 % nach innen und in 11 % nach aussen beobachtet, doch nie bis in die Macula reichend. Von den Betreffenden waren 62 % Männer, 38 % Frauen, und fanden sich 47,9 % Myopen, 31,3 % Hypermetropen, 20,8 % Emmetropen. In 13,57 % der Fälle waren zugleich Deformitäten des Schädels und des Körpers vorhanden und zwar stärkere Entwicklung der markhaltigen Nervenfasern mit grösserer Assymetrie der entsprechenden Kopfhälfte. 15,2 % der mit der Anomalie der Netzhaut Behafteten hatten Strabismus und zwar 11,8 % Strabismus divergens, 3,4 % Strabismus convergens. Centrale und periphere Sehschärfe wurden nicht vermindert gefunden, dagegen bestanden Skotome entsprechend der Ausdehnung der markhaltigen Nervenfasern. Der Farbensinn war unverändert.

Laurentier (64) behandelte 1884 im Ganzen 856 Augenkranke, hauptsächlich aus den Garde-Regimentern, darunter 51,2 % Conjunktival- und 16,18 % Cornealerkrankungen. Den grössten Procentsatz der Erkrankten geben die neueingetretenen Soldaten. Operationen wurden 19 ausgeführt. Die meisten Augenaffektionen kamen vor zur Frühjahrs- und zur Lagerzeit, die wenigsten am Ende des Sommers und Anfang des Herbstes.

Die Zahl der von Lubinski (65) untersuchten Marinesoldaten betrug 6556. Davon waren 47 % Emmetropen, 43,4 % Hypermetropen, 2,9 % Myopen, 2,4 % Astigmatiker und 5 % Farbenblinde. Von den Emmetropen hatten 61,2 %, von den Hypermetropen 78,5 % $V > \frac{6}{6}$.

Im Zeitraum von 6 Jahren sind in der ophthalmiatrischen Klinik von Krakau (66) 7605 ambulante und 1097 stationäre Kranke, zusammen 8713 behandelt worden. Die Zahl der Krankheiten betrug 10 228.

Die Juden, die 10 % der Bevölkerung Galiziens ausmachen, sind häufiger als die Christen von Augenleiden befallen, wie dies aus nachstehendem Verzeichniss ersichtlich ist. Es wurden behandelt:

	Christen	Juden	Zusammen	kranke Juden nach % der Bevölkerung
1877	916	357	1273	28,0
1878	998	393	1391	28,2
1879	887	508	1395	36,4
1880	1098	390	1488	26,2
1881	1038	522	1560	33,5
1882	1162	444	1606	27,6
	6099	2614	8713	30,0

Rekapitulation der in diesen 6 Jahren in der Klinik ausgeführten Operationen:

	1877	1878	1879	1880	1881	1882
Kataraktoperationen	215	248	275	238	226	249
Operationen an der Iris	44	78	57	75	86	76
» » » Cornea	3	8	11	4	6	10
» » » Conjunktiva	—	3	1	—	7	3
» » » Sklera	—	2	3	2	1	2
» » den Lidern	3	6	16	11	16	5
» » » Muskeln	5	1	11	5	8	6
» » » Thränenorganen	29	25	82	36	34	35
Enukleationen	2	5	8	8	7	3

Bei 391 Iridektomien ging 3mal ein Auge verloren und zwar einmal durch Wundeiterung und 2mal durch Iridocyclitis plastica. In allen 3 Fällen handelte es sich um Iridektomie wegen Glaukoma.

Magnus (67) hat im Jahre 1884 2275 neue Kranke behandelt und 147 grössere Operationen gemacht, darunter 30 Katarakt-Extraktionen nach v. Graefe. In 21,01 % lag der Augenaffektion ein Allgemeinleiden zu Grunde. Die Krankheitsursachen lassen sich folgendermassen einteilen:

Scrofulose	16,79 %
Syphilis	0,61 »
Masern	1,32 »
Gehirn und seine Hüllen	0,52 »
Tabes	0,39 »
Albuminurie	0,21 »
Anämie	0,21 »
Phtisis	0,21 »
Schwangerschaft und Kindbett	0,21 »
Diphteritis	0,13 »
Hysterie	0,13 »
Scarlatina	0,8 »
Typhus	0,4 »
Gesichtserysipel	0,4 »
Morbus Basedowii	0,4 »

Dem Bericht sind 3 Tabellen beigefügt, welche die in der Klinik beobachteten Fälle doppelseitiger Blindheit, sowie des rechten und des linken Auges enthalten.

Der Abhandlung von Magnus (69) über die Blindheit und ihre Verhütung sind die gleichen statistischen Zusammenstellungen zu Grunde gelegt, die in dessen Aufsatz, die Blindheit, Entstehung

und Verbreitung, Breslau 1883 figurieren (vergl. diesen Bericht, 1883. S. 190).

Randall (74) macht es sich zur Aufgabe, die ausgedehnte, zerstreute, statistische Litteratur über Refraktion von Augen zu sammeln und zu vergleichen. Vornehmlich richtet sich sein Interesse auf Augen von Kindern, weil er an ihnen das typische oder normale Auge zu finden hofft, und sucht die Wandlungen zu beobachten, welchen die Augen während des Körperwachstums unterliegen. Er klagt über die grosse Verschiedenheit der Untersuchungen, welche zum Teil von der mangelhaften Definition der Begriffe Emmetropie, Myopie und Hypermetropie herrührt. Auf Grund von weit über 200 verschiedenen Untersuchungsreihen, welche er fast ausschliesslich deutschen Forschern verdankt, gelangt R. zu folgenden Ergebnissen:

1) Emmetropie ist im mathematischen Sinne ein fingierter Begriff. Aber auch angenäherte E. mit einem Spielraume von ± 0,5 D kommt nicht häufig vor und erscheint in keinem Lebensalter stärker als in 10 % vertreten.

2) Myopie ist bei Neugebornen so gut wie unbekannt und auch in den ersten Jahren selten. Bei jungen Leuten, deren Augen durch die Schule nicht übermässig angestrengt worden sind, zeigen sich etwa 10 % myopische Augen; hingegen ist der Procentsatz in den höchsten Klassen der gelehrten Schulen, zumal in Deutschland, weit grösser und kann sogar die Hälfte aller Fälle überschreiten.

3) Hypermetropie ist bei Neugebornen, mit sehr geringen Ausnahmen, der gewöhnliche Refraktionszustand. In den ersten Kinderjahren sinkt die Procentzahl der Hypermetropen sehr langsam. In welchem Grade während der Schulzeit die Anzahl derselben abnimmt, hängt von den Anforderungen der Schule ab; in Elementarschulen ermittelte man im Durchschnitt 76 % hypermetropische Augen, während man in den höheren Schulen nur 56 % Uebersichtige antraf.

Zum Schluss giebt R. eine Zusammenstellung der statistischen Bibliographie.

Randall (75) untersuchte die Augen von 92 Studenten in Philadelphia und zwar auf Sehschärfe, manifeste und ophthalmoskopische Refraktion, bestimmte den Nah- und Fernpunkt und machte ausserdem eine Untersuchung der Insufficienz und des Augenhintergrundes.

Er fand unter 180 Augen

32 Emmetropen	=	18,8 %
17 Myopen	=	9,5 %
131 Hypermetropen	=	72,8 %.
180.		

Interessant ist der Vergleich zwischen manifester und ophthalmoskopischer Refraktion von 142 Augen:

manifeste		ophthalmoskopische Refraktion
51 Em.	= 36 %	31 Em.
37 H.	= 26 %	92 H.
54 M.	= 38 %	19 M.
142		142

Die Akkommodationsbreite war im Durchschnitt 9,17 D; nur wenige Augen hatten eine solche von mehr als 11 D und weniger als 7,5 D.

Zum Vergleich zieht R. vier anderweitige Tabellen von Refraktionsprüfungen von Studentenaugen heran, nämlich 2 von Cohn in Breslau, 1 von Collard in Utrecht und 1 von Van Anrvoy in Leyden. Unter den Breslauer Studenten findet sich eine grössere Anzahl von Myopen und ein höherer Durchschnittsgrad der Myopie, während die Ergebnisse in Holland mit denen in Amerika ziemlich übereinstimmen. Der Verfasser klagt, dass der Augengrund in keinem Fall normal erschien, sondern dass die Aderhaut stets derartige Störungen zeigte, dass sie ärztlicher Obhut bedurfte. Die intraocularen Störungen rühren nach Randall von angestrengter Arbeit her und erzeugten den typischen Studentenaugenhintergrund, an welchem einzelne deutsche Professoren den Fleiss ihrer Zuhörer schätzen sollen.

Der Bericht von Reich (78) enthält sehr genaue statistische Angaben über die Augenerkrankungen der Truppen des Kaukasus im Jahre 1884, ausserdem Beobachtungen mehrerer Militärärzte über die Wirkung der neuen Mittel wie Jequirity, Sublimat, Cocain etc.

Reich (79) findet nach neueren Angaben die grösste Zahl der Augenerkrankungen in den Militärbezirken von Odessa, Kiew und Warschau (in verschiedenen Jahren von 41 % — 103 %), die geringste in den Bezirken von Sibirien und Turkestan (9—22,7 %).

In der Armee sind erblindet

	1881	1882
auf beiden Augen	115	50
» einem Auge	389	203
behielten mangelhaftes Sehvermögen	762	837.

Während in der englischen Armee die Augenerkrankungen nur 15 %, in der preussischen 25 %, in der französischen 36 %, in der italienischen 67 % ausmachen, ergiebt sich in der russischen, die Revierkranken nicht mitgerechnet, 91 % (1882).

Der 6. Jahresbericht der Massachusetts Charitable Eye and Ear Infirmary (80) enthält ausser den in den Tabellen aufgeführten Daten noch eine tabellarische Uebersicht über 94 Staroperationen, die in der Zeit vom 1. IX. 1884 bis 1. IX. 1885 ausgeführt wurden. — Dieselbe bezieht sich auf Geschlecht, Alter, Nation des Operierten, Dauer der Reifung und Art der Katarakt, Funktion des Auges, Art der Operation und der Anästhesierung, Heilungsprocess, Dauer der Behandlung, erreichte Sehschärfe.

Von den Operationen wurden 74 nach modificierter v. Graefe'scher Methode, 1 nach Le Brun, 8 nach de Wecker ausgeführt; 7 traumatische und 1 weicher Star wurden durch Suction entfernt. — Der Erfolg war bei den nach v. Graefe'scher Methode ausgeführten Operationen in 62 Fällen = 84 % gut, in 7 Fällen = 9 % mittelmässig, in 5 Fällen = 7 % schlecht (S = 0). Bei den nach de Wecker operierten 8 Fällen waren 5 gut, 3 mittelmässig, kein Verlust. Die per suctionem operierten Fälle hatten sämmtlich vollen Erfolg.

Von den 5 Verlusten erfolgten 4 durch Sepsis (3 durch Panophthalmie, 1 durch Keratitis purulenta mit Iritis) und 1 durch Cyklitis.

Die Anästhesierung wurde in 68 Fällen durch Cocain bewirkt, in 24 Fällen durch Aethernarkose; 2 Fälle wurden ohne Anästheticum operiert.

v. Reuss (85) machte 97 Operationen an der Linse, nämlich 71 Extraktionen und 26 Discissionen. Erfolg s. Tabelle IV. Sämmtliche Operationen am Bulbus wurden unter Anwendung von Cocain gemacht. Als Verbandmittel wurde Jodoform, zum Waschen Borsäurelösung verwendet.

Während des Schuljahres 1884 - 85 wurden an der Universitätsaugenklinik zu Modena (86) 1139 Patienten behandelt, davon 996 ambulatorisch. Es wurden 136 Operationen ausgeführt, darunter 26 Kataraktextraktionen und 50 Glaukomiridektomien. Bei 13 unter 17 Staroperierten wurde Astigmatismus beobachtet und zwar von 1—7 D.

In dem Septennium 1877—1884 wurden an der von Manfredi geleiteten Universitäts-Augenklinik zu Modena (90)

8205 Augenkranke behandelt. Die einzelnen Erkrankungen verteilen sich folgendermassen: Conjunctiva 45,06 % (Trachom 10,56 %), Cornea 22,81 %, Sklera 0,18 %, Iris 2,65 %, Ciliarkörper und Choroidea 0,39 %, Glaukom 3,04 %, Retina 2,42 %, Optikus 1,82 %, Lens 5,38 %, Corpus vitreum 0,14 %, Bulbus 0,34 %, Refractio 2,63 %, Accommodatio 0,33 %, Amblyopie 0,80 %, Musculi 0,67 %, Palpebrae 5,78 %, Organa lacrymalia 4,78 %, Orbita 0,17 %, Tumoren 0,19 %, angeborne Anomalien 0,12 %. Unter den 588 ausgeführten Operationen waren 166 Kataraktoperationen mit 16 Misserfolgen und 123 Glaukomiridektomien. Nach Einführung der Antisepsis sanken die Misserfolge von 9,63 % auf 5,04 %.

Schiötz (92) untersuchte 969 Augen von 485 Zöglingen der Cathedralschule zu Christiania im Alter von 6—20 Jahren. Dabei fand sich 470mal Emmetropie, 59mal Hypermetropie, 328mal Myopie, 112mal einfacher oder gemischter Astigmatismus.

Bei den 272 emmetropischen Individuen fand sich 198mal E. beiderseits und 74mal E. einseitig. Diese 74 hatten in 29 Fällen auf dem anderen Auge M., in 19 Fällen H., in 24 Fällen Astigmatismus, in 2 Fällen gemischten As.

Bei 59 hypermetropischen Augen, die sich auf 41 Individuen verteilen, war 48mal die H. < 2 D. Die 328 myopischen Augen kamen auf 185 Schüler, 143 hatten beiderseitige M., 42 nur auf einem Auge, das andere Auge zeigte 29mal E., 13mal einfachen oder gemischten As.

Der Hornhautastigmatismus, resp. der Totalastigmatismus des Auges fand sich nach Procentzahlen

In der Stärke von	bei E.		H.		M.	
0 — < 0,25 D	22,13		15,25	**88,14**	22,26	**74,09**
0,25 < 1,0 D	53,20		50,85	**3,39**	43,90	**16,46**
= 1,0 D	23,20		15,75	**3,39**	26,83	**5,49**
> 1,0 < 2,0 D	1,27		15,25	**1,69**	4,27	**1,22**
2,0 D oder mehr	0,20		3,40	**3,39**	2,74	**2,74**

Die fettgedruckten Zahlen beziehen sich auf den Totalastigmatismus, die anderen auf den Hornhautastigmatismus.

Es fand sich dieser Astigmatismus also bei 85 von 328 Myopen (25,9 %) und nur bei 7 von 59 Hypermetropen (11,8 %). In den 204 Fällen von Totalastigmatismus fehlte der Hornhautastigmatismus 10mal. Unter den 969 untersuchten Augen hatten 190 keinen Hornhautastigmatismus; bei 68,5 % der Augen war der vertikale Meridian der meist brechende, bei 6,3 % der horizontale und bei

5,8 % ein schräger. Der Meridian der stärksten Brechung des Total-As. fiel in fast allen Augen mit dem des Hornhaut-As. zusammen. Total-As. fand sich also bei 21 % sämmtlicher Augen.

Schleich (93) fand bei Untersuchung der 156 Idioten unter den 300 Insassen der Heil- u. Pflegeanstalt Schloss Stetten, folgende Verhältnisse: die Untersuchten sind aus allen Altersklassen, aus den verschiedensten Gesellschaftskreisen und Ländern. 50 % sind in einem Alter unter 18 Jahren, ebensoviel darüber. Auffallende Anomalien in der Pigmentierung, die sich in Farbe der Hare, der Iris und des Augengrundes äussern, wurden nicht konstatiert, Albinismus in keinem Fall beobachtet. Microphthalmus fand sich nicht vor. Anomalien in den äusseren Augenmuskeln waren in 15 Fällen (10 %) vorhanden, von diesen zeigte ⅓ mikrocephale Schädelbildung. Schielen wurde in 10 Fällen 6% konstatirt, davon 6 mal Schielen nach einwärts, meist verbunden mit starker Uebersichtigkeit, 4 mal Schielen nach auswärts. In keinem der Fälle von Schielen war Augenmuskellähmung die Ursache. — In 5 Fällen war auffallendes Augenzittern vorhanden verbunden mit hochgradiger Schwachsichtigkeit. In 5 % der Fälle fanden sich ausgedehnte narbige Hornhauttrübungen als Folge von Entzündungen, sonst keine Anomalien der Hornhaut. Nur in ganz wenigen Fällen war eine deutliche Differenz in der Weite beider Pupillen zu konstatiren. Trübungen der Kristallinse liessen sich nicht nachweisen. — Die objektive Bestimmung der Refraktion von 299 Augen ergab, dass nur 17 Kurzsichtige (5,7 %) darunter waren. Bei 11 dieser Augen waren Veränderungen der brechenden Medien, Trübungen und Anomalien des Augengrundes als Ursache der Kurzsichtigkeit anzusehen und so war nur bei 3 Individuen (2 %) Kurzsichtigkeit ohne greifbare Ursache vorhanden. Bei zweien davon war die Kurzsichtigkeit eine nur geringe. 70 % der Untersuchten zeigten mittlere und höhere Grade der Uebersichtigkeit. Von angeborenen Störungen wurde gefunden: Ein Fall von Spaltbildung des Sehnerveneintritts, ein Fall von einseitigem Coloboma choroideae, ein Fall von beiderseitigem Vorkommen mehrerer umschriebener, ektatischer Herde im Augenhintergrund, ferner ein Fall von persistirender Arteria hyaloidea. Bei 3 Individuen (2 %) wurde eine pathologische Verfärbung der Sehnerven beobachtet. In keinem einzigen Falle war typische Pigmententartung der Netzhaut noch Hemeralopie nachgewiesen. Von den auf ihre Sehschärfe Untersuchten hatten 87 % normales, 13 % herabgesetztes Sehvermögen. Accomodations-Ano-

malien wurden nicht konstatirt, ebensowenig typische Farbenblindheit oder bemerkenswerte Gesichtsfeldbeschränkung. — Bei den 127 untersuchten Epileptikern fanden sich weder abnorme Pigmentierung des Augengrundes noch angeborne Missbildungen des Auges. In 2 Fällen war Nystagmus vorhanden, in 7 Fällen (5,5%) Schielen. Hornhautflecken fanden sich in (5 %) der Fälle, in 11 Fällen anormales Verhalten der Pupille (10 mal auffallend träge Verengerung auf Licht, 1 mal auffallende Differenz der Weite der Pupille). Die Bestimmung der Refraktion mittels des Augenspiegels ergab 13 kurzsichtige Augen (5,1 %), Uebersichtigkeit fand sich in ca. 50%. In 7 Fällen (5,5 %) war Abblassung der äusseren Hälfte der Pupille vorhanden, in 9 Fällen (7 %) Abweichung in der Farbe der Pupille ohne Funktionsstörung. Atrophie des Optikus und Stauungspapille wurden nicht beobachtet. Die Prüfung der Funktion ergab in 75 % normale Sehschärfe in 19 % Herabsetzung, davon in 7 % keine Veränderung der Medien. Im Gesichtsfeld und Farbenperception wurden Anomalien nicht gefunden.

E. Schmidt (94) fand unter den von 1870—1882 zur Behandlung gekommenen 72141 Augenkranken der Hirschmann'schen Klinik 279 Fälle von Neuritis, Papillitis und Neuroretinitis, also 0,4 %, darunter 168 Männer und 111 Frauen. Dem Alter nach verteilen sich dieselben folgendermassen:

bis zu 10 Jahren,	von 10—20,	von 20—30
13	37	88
von 30—40,	von 40—50,	Aeltere als 50 Jahre
81	37	23.

Einseitig waren nur 31 Fälle; reine Papillitis 180 Fälle, Papillo-Retinitis 82 Fälle, Neuritis retro-bulbaris 17 Fälle. In 2 Fällen war die Entwicklung von Bindegewebe von der entzündeten Papille aus über der Retina in den Glaskörper hinein zu beobachten. Genauere ätiologische Angaben waren nur in 120 Fällen vorhanden, die in folgender Tabelle (s. nächste Seite) gruppiert sind.

Der Ausgang ist blos in 95 Fällen genau angegeben, nämlich volle Herstellung mit Restitution des Sehvermögens 6 mal bedeutende Besserung in 33 Fällen, volle Sehnervenatrophie 19 mal und unvollkommene 29 mal. Das ophthalmoskopische Bild, wie auch die Funktion blieben während der langen Beobachtungszeit unverändert in 3 Fällen. Tod in Folge des Grundleidens 5 mal, darunter 1 mal bei Besserung der Augen; drei Sektionsbefunde.

	Intrakranielle Processe incl. syphilitischen Ursprungs				Orbital-Processe, Retrobulbar-Geschwülste	Trauma	Chronische Vergiftungen	Syphilis	Schweres Fasten	Graviditas	Herzkrankheiten	Nierenkrankheiten	Menstrualstörungen	Malaria und Infektionskrankheiten	Erkältung	Neuritis sympathica
	Tumor in Cranio	Encephalitis	Hydrocephalus internus	Ohne genauere Angabe												
Papillitis	8	1	2	14	4	4	1	14	8	—	3	1	1	—	1	1
Papillo-Retinitis	2	1	—	6	2	1	—	17	1	2	1	7	1	3	1	—
Neuritis retro-bulbaris	—	—	—	2	—	1	1	3	2	1	1	—	—	1	—	—
Summa	10	2	2	22	6	6	2	34	11	3	5	8	2	4	2	1

[Simi (97) veröffentlicht das Endresultat der von ihm angeregten Untersuchungen der Augen von Schulkindern, welche von verschiedenen Aerzten an mehreren Orten Italiens im Schuljahre 1883—84 angestellt wurden. Von 3767 untersuchten Schulkindern waren 1186 (31,21 %) mit Augenfehlern behaftet und zwar waren 368 (9,77 %) amblyopisch, 700 (18,58 %) myopisch und 43(1,11 %) hypermetropisch. Nähere Angaben fehlen. Die Schlussfolgerungen spitzen sich in der Forderung zu: jeder Schule müsse ein Arzt beigegeben werden.

Derselbe (98) giebt in dem von ihm redigirten Boll. d'Oculist. eine tabellarische Uebersicht der wegen Augenfehler zum Dienste ungeeigneten Individuen bei den römischen Eisenbahnen. Von 1550 untersuchten Individuen wurden 229 als untauglich befunden und zwar:

	unter den 188 schon Angestellten	unter den 1362 Anzustellenden
wegen chron. Entzündungen	2	11
» ungenügender Sehschärfe	19	170
» Farbenblindheit	5	22

Brettauer].

Skrebitzky (99) beklagt den Mangel einer offiziellen, zuverlässigen Blindenstatistik in Russland und bespricht die Unglaubwürdigkeit der Quellen. Er führt an, dass Ende der 50er und

Anfang der 60er Jahre Prof. Samson von Himmelstiern von Dorpat die Zahl der Augenkranken und Blinden in Livland zu bestimmen versucht und gefunden habe, dass in 8 Kreisen dieser Provinz 619 Blinde waren und zwar sei 1 auf beiden Augen Erblindeter auf 1076 Sehende und 1 auf einem Auge Blinder auf 1379 der Gesammtbevölkerung gekommen. Diese Angaben aber sollen noch weit hinter der Wirklichkeit zurückgeblieben sein. Von der Gesammtbevölkerung des Dorpat'schen Kreises, die sich auf 115 000 Menschen beläuft, habe Samson 492 auf beiden, 594 auf einem Auge Erblindete gefunden. Es kamen also von den Blinden der ersten Kategorie 1 auf 235 Sehende, von denen der zweiten 1 auf 193 Sehende. Die in den Jahren 1882—83 von der Kiew'schen Sektion des Marienvereins vorgenommene Blindenzählung hat, bei der Gesammtbevölkerung dieser Provinz von 2,144,276 Menschen, 4221 Blinde verschiedenen Alters, also nur 0,196 % ergeben. (Ein Blinder auf 508 Sehende.) Diese Zahlen findet S. gegenüber denen von zuverlässigeren Personen gefundenen des Dörpt'schen Kreises viel zu niedrig. — Von 1,396,284 in der Periode von 1879—1883 durch Rekrutierungs-Kommissionen ärztlich untersuchten Jünglingen wurden 13,923 wegen Blindheit von der Ableistung der Militärpflicht dispensirt. Darnach kommt 1 Blinder auf 100 Sehende. Ausserdem sind 9,057 Schwachsichtige aufgeführt. — Unter den in der Zeit von 1879—1883 in der Kiew'schen Provinz Ausgehobenen 43 118 Mann wurden 600 Blinde und 275 Schwachsichtige gefunden, wonach ein Blinder auf 65 Sehende kommt. Diess steht mit der oben angegebenen Zahl der Blinden in der Kiew'schen Provinz im Widerspruch. Nach dem für den Dorpater Kreis gewonnenen Verhältniss (1 Blinder auf 235 Sehende) käme auf das ganze russische Reich mit einer Bevölkerungsziffer von 101,553,138 eine Blindenzahl von 432,141. Dabei besitzt Russland nur 14 Blinden-Anstalten mit circa 400 Insassen: 7 Schulen mit 164 Zöglingen, 4 Beschäftigungsanstalten mit 60 und 3 Asyle mit 165 Blinden. —

Villaret (105) teilt in der Zusammenstellung von Aushebungsresultaten verschiedener Länder folgende statistische Angaben über Augenfehler mit:

1) Unter den 1884 untersuchten 327,705 Wehrpflichtigen des Jahrgangs 1863 der italienischen Armee wurden 66,259 als untauglich ausgemustert, davon 194 wegen Verlust eines Auges, 3384 wegen verschiedener Augenfehler, 85 wegen Schielens, 315 wegen

Myopie, 59 wegen Hypermetropie. — Unter den 337,187 Wehrpflichtigen des Jahrgangs 1864 wurden ausgemustert 68 010, davon wegen Augenleidens 4248 (wegen Schielens 98).

2) Von den 19 827 untersuchten Wehrpflichtigen in Dänemark im Herbst 1884 waren nach Salomon 4104 vollkommen dienstuntauglich (20,7%) davon wegen Sehschwäche 280.

3) Bei den Aushebungen in Schweden 1885 wurden nach Edholm 31 803 Wehrpflichtige erster Klasse ärztlich untersucht, davon 6 616 = 20,80 % untauglich erklärt, unter diesen 8,34 % wegen Gesichtsfehler.

Unter den 3368 Wehrpflichtigen der 2—5 Klasse waren 913 = 24,89 % untauglich, davon 9,97 % wegen Gesichtsfehler.

Untersuchungsmethoden des Auges.

Referent: Privatdocent Dr. **Schön** in Leipzig.

a) Refraktion. Centrale Sehschärfe. Brillen. Sehproben.

1) Aguilar Blanch, J., El astigmatismo; juicio critico sobre los procedimientos de su determinación. Rev. esp. de oftal., sif etc. Madrid IX. p. 3, 97, 145, 241.

2) Albini, G., Tavole ottimetriche. Enri Dettren. Napoli.

3) Arkövy, Jos., Diagnostik der Zahnkrankheiten nebst einem Anhange über die Differentialdiagnose von Zahn- und Augen- als auch Ohrenkrankheiten. Stuttgart. Enke. 404 S.

4) Baroffio, F., Le imperfezioni della rifrazione e del visus in relazione al servicio militare. Roma. 37 p.

5) Bergh, Anton, Handledning vid undersökning af ögonens funktioner med aatföljande stilskalor till bestämmande af synskärpa och refraction. Stockholm 1884.

6) Bucklin, C. A., Diagnosis of cataract without the aid of on ophthalmoscope. Med. Record. New-York. XXVIII. p. 11.

7) Burdenell Carter, Acuteness of vision. Medic. Times and Gaz. I. p. 461.

7a) — Eyesight in schools. Ibid. p. 535 und 569.

8) Burnett, Swan M., The action of cylindrical glasses in the correction of regular astigmatism. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 275.

9) Cohn, Vier kleine Apparate zur Beschleunigung der Leseproben. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.

10) Cohn, Untersuchungen über die Tages- und Gasbeleuchtung in den Auditorien der Breslauer Universität. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 51.
11) — Ueber den Beleuchtungswert der Lampenglocken. Wiesbaden. 74 S.
12) — Ueber kleine Erleichterungen bei der Brillen-Vorprobe. Breslauer ärztl. Zeitschr. VII. S. 39.
13) Cornwall, Why astigmatism of low degree should be fitted with different lenses for the near point and for distant vision. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 219.
14) Coursserant, Du traitement et du diagnostic des amblyopies toxiques (alcolo-nicotiennes) par les injections sous-cutanées de chlorhydrate de pilocarpine. (Soc. franç. d'Opht.) Arch. d'Opht. p. 179.
15) Culbertson, Spasmodic Myopie. Astigmatism. On the application of cylindrical glasses. Americ. Journ. of Ophth. p. 187, 211.
16) Daguillon, Contribution à l'étude du staphylôme pellucide de la cornée. Bulletin de la clinique nat. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. p. 60.
17) De Mello, H. G., Sur trois nouveaux instruments d'ophthalmologie. Uniao med. Rio de Jan. 1884. IV. p. 489, 509; 1885. V. p. 32.
18) Dennet, W. S., Test type. Trans. of the americ. ophth. soc. Twenty first meeting. p. 106.
19) Dickey, J. L., The errors of refraction. Transact. med. soc. W. Virg. XVIII. p. 186.
20) Emmert, Mesures anciennes et nouvelles. Revue médic. de la Suisse romande. Nr. 8. p. 474.
21) Ferguson, R. M., The dioptric system, and its relation to the old system of numbering lenses. Louisville med. News. XIX. p. 353.
22) Fieuzal, Des verres colorées en hygiène oculaire. Bulletin de la clinique nat. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. III. p. 145.
23) Galezowski et Daguenet, Diagnostic et traitement des affections oculaires. Av. fig. 8. Paris. Baillière et fils.
24) Giraud-Teulon, Recherches cliniques sur l'hypermétropie. Acad. de méd. de Paris. Séance du 6. Octobre. XIV. p. 1336.
24a) — Échelles optométriques. Dict. encycl. d. scienc. méd. XXXII. p. 43.
25) Harlan, Description of J. L. Borsch's sphero-cylindrical combination lens, ground on one surface only. Americ. Journ. of Ophth. p. 96.
26) Hill, E., Far-sightedness. Nature. London. 1884—5. XXXI. p. 533.
27) Holt, E. E., Strabismus. Its correction when excessive and in high degrees of amblyopia. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting p. 121 und Americ. Journ. of Ophth. II. p. 151.
28) Horstmann, Contributions to the determination of the refractive conditions of the human eye during the first five years of life. Arch. Ophth. XIV. New-York. p. 45.
29) Howe, Arrangement for the demonstration of refraction and accommodation. (Americ. ophth. society.) Americ. Journ. of Ophth. p. 149.
30) Imbert, A., Nouveau procédé de vérification des verres cylindriques. Annal. d'Oculist. T. XCIII. p. 243.
31) — Sur le choix des verres de lunette et sur la variation du pouvoir ac-

commodatif avec l'âge. Gaz. hebd. d. scienc. méd. de Montpellier. VII. p. 197.

32) Karassevitsch, Beitrag zur Sehschärfe. — Untersuchung bei den Matrosen der schwarzen Meer-Flotte. Supplement zum Marine-Rapport.

33) König, Ueber die Beziehung zwischen der Sehschärfe und der Beleuchtungsintensität. Verhandl. d. physikal. Gesellsch. in Berlin. Nr. 16. Sitzung vom 4. Dec.

34) Kolbe, Bruno, Ueber den Einfluss der relativen Helligkeit und der Farbe des Papiers auf die Sehschärfe. Westnik oftalm. II. p. 289 und Pflüger's Arch. f. d. ges. Phys. XXXVII. S. 562.

35) Kremer, H. J., De oogen van de leeringen de rijks hoogere burgerschool en van het gymnasium te Groningen. Groningen, 1884.

36) Lawson, R. W., Acuteness of vision. Medic. Times and Gaz. I. p. 593.

37) Laurent, Sur un appareil destinée à contrôler la courbure de surfaces et la réfraction des lentilles. Compt. rend. d. l'Acad. d. scienc. 100. p. 903.

38) Layré-Dufau, Vérification des verres de lunettes. Gaz. hebd. d. scienc. méd. de Montpellier. VII. p. 411.

39) Lehmann, A., Versuch einer Erklärung des Einflusses des Gesichtswinkels auf die Auffassung von Licht und Farbe bei direktem Sehen. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXVI. p. 580.

40) Lubinski, Die Resultate der Untersuchung der Sehschärfe der Marine-Soldaten. Medic. Pribaolenia k moskomon Iborniskon. Januar.

41) Maher, W. O., Spectrum of retinal vessels and yellow spot. Austral. medic. Gaz. 1884. Nov.

42) — A method by which one can see the shadows of ones own retinal vessels and yellot spot. Ibid. IV. p. 38.

43) Mitchell, H. E., Errors or refraction; the importance of their recognition and correction in early life. Transact. New-York med. Ass. I. p. 131.

44) Mitkevich, G. A., Akkommodationsstörungen. Westnik oftalm. II. p. 34.

45) Motais, Pince-nez, pour les astigmates. Revue générale d'Opht. Nr. 6. p. 253.

46) — Nouveau pince-nes pour l'astigmatisme. Recueil d'Opht. p. 437.

47) — Pince-nez pour verres cylindriques. Annal. d'Oculist. T. XCIII. p. 248.

48) Murell, T. E., Determining errors of refraction by double images and by parallax. Journ. americ. med. Ass. Chicago. V. p. 284.

49) Nagel, Noch einmal die Loupenvergrösserung. Mitteil. aus d. ophthalm. Klinik in Tübingen. II. 2. S. 243.

50) Oliver, Ch., A new series of metric test-letters for determining the acuity of direct vision for form. Trans. of the Americ. ophth. soc. p. 130 und Med. News. XLXII. p. 247.

51) Purtscher, O., Ein Vorschlag hinsichtlich der Gläserkorrektion gewisser Krümmungsfehler der Cornea. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 68.

52) Randall, B. Alex., The refraction of the human eye. Extracted from the Americ. Journ. of the medic. scienc. XC. p. 123.

53) — Augenuntersuchungen in den Schulen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 500.

54) — A study of the eyes of medical students. Reprinted from Transact. Pennsylvania State medic. society. 18 p.
55) Reich, M., Eine modificierte Lampeneinrichtung mit kleinem Gegenreflektor zur Beleuchtung von Klassentischen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 45.
56) Reich, M., Der Contrareflektor für Klassenlampen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. December. S. 365.
57) Richey, S. O., Determination of vision in school children. New-York med. Record. April. p. 426.
58) Sehproben, entworfen nach dem Metersystem zur Bestimmung der Sehschärfe, herausgegeben vom St. Petersburger Augenhospital.
59) Uhthoff, W., Ueber das Verhältniss der Sehschärfe zur Beleuchtungsintensität. Sitzung am 13. Februar 1885. Verhandlungen der Physiologischen Gesellschaft zu Berlin. Nr. 6, 7, 8 und Arch. f. Anat. u. Physiol. (Physiol. Abt.) S. 231.
60) Venneman, Échelle typographique. Arch. d'Opht. V. p. 182. (Société franç. d'Opht.)
61) — Détermination de l'astigmatisme d'après un procédé nouveau. Bull. et mém. Soc. franç. d'opht. III. p. 335. (Snellen's Princip.)
62) Weidlich, Zur Berechnung der Zerstreuungskreise in ametropischen Augen. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 442.
63) — Akkommodation und Pupillenspiel. Ebd. XV. S. 164.
64) — Die quantitativen Beziehungen zwischen der Pupillenverengerung und der scheinbaren Abnahme der Kurzsichtigkeit. Ebd. S. 175.
65) Zehender, 1. Ueber den Gang der Lichtstrahlen bei schräger Incidenz. 2. Ueber aplanatische Brillengläser. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 29. (Diskussion S. 36.)
66) — Demonstration der Wirkung schiefstehender sphärischer Linsen. Ebd. p. 232.

[Bergh (5) beschreibt die einfachsten Methoden, durch welche Nicht-Ophthalmologen ohne Ophthalmoskopie die Funktionen der Augen untersuchen können. Er erwähnt die Sehschärfe, die Refraktion und Akkommodation u. s. w. Er beschreibt ein von ihm konstruiertes Perimeter, sehr ähnlich dem von Blix konstruierten (vergl. diesen Ber. 1882), nur ist am Ende der horizontalen Stange ein gewöhnlicher Perimeterbogen angebracht und der Apparat ist nicht selbstregistrierend.

Beigegeben sind mehrere Tafeln in schwedischer Sprache zur Bestimmung von As. und V. und eine recht praktische Uebersichtstafel. Gordon Norrie.]

Culbertson (15) scheint zu meinen, dass das für die Ferne korrigierende Cylinderglas den Astigmatismus nicht für die Nähe korrigiert.

Burnett (8) hält dagegen fest, dass ein Auge mit einfachem myopischem Astigmatismus, wenn für die Ferne korrigiert, sich verhält wie ein emmetropisches Auge.

Cohn (9) bespricht sein Dioptrie-Lineal (s. Ber. 1884. S. 209), zweitens leiterartige zusammengestellte Gläser-Serien, die übrigens schon von v. Graefe benutzt wurden, drittens ein Probierbrillengestell mit Klappen zum Schliessen des einen Auges, endlich eine Konvexbrille + 6 mit Klappen zur Prüfung von Amblyopen.

Cohn (10, 11) untersuchte den Beleuchtungswert der Lampenglocken mit dem Weber'schen Photometer und fand, dass selbst bei den besten Glocken nur bis auf 0.5 m Seitenentfernung das zum geläufigen Lesen erforderliche Minimum = 10 Meterkerzen (50 = Tageslicht) erreicht wurde. Massstab einer guten Beleuchtung ist die Möglichkeit, Sn 1 auf 1 m schnell zu lesen.

Emmert (20) setzt auseinander, weshalb die Meinung Derjenigen sich als irrig erwiesen hat, welche erwarteten, die Dioptrieberechnung würde bequemer sein, als die frühere. Da die Kenntniss der Brennweiten bei der Brillenbestimmung nötig ist, so kommt die Bruchrechnung bei dem Dioptrie-System wo möglich noch mehr in Anwendung. E. greift auf seinen älteren Vorschlag zurück, die Gläser durch die reciproken in cm ausgedrückten Brennweiten zu bezeichnen.

$\frac{1}{1}$ = 100 D = $\frac{1}{0.4}$ Zoll
$\frac{1}{5}$ = 20 D = $\frac{1}{2}$ »
$\frac{1}{10}$ = 10 D = $\frac{1}{4}$ »
$\frac{1}{18}$ = 5.5 D = $\frac{1}{7}$ »
$\frac{1}{40}$ = 2.5 D = $\frac{1}{16}$ »
$\frac{1}{100}$ = 1 D = $\frac{1}{40}$ » u. s. w.

Zur ophthalmoskopischen Refraktionsbestimmung empfiehlt E. das Schmidt-Rimpler'sche Verfahren.

Holt (27) hat einen Apparat konstruiert, welcher die associierten Muskel- sowie Akkommodationsbewegungen zeigt.

Howe's (29) Apparat zur Demonstration der Refraktion und Akkommodation besteht aus zwei dünnen Metallbändern, welche verschieden gebogen werden können und Linsen von verschiedener Krümmung darstellen. Mit Metallstäben wird der Strahlengang verdeutlicht.

Imbert (30) teilt eine Methode mit, um ohne andere Hülfe als den Brillenkasten genau Nummer und Axe eines Cylinderglases zu bestimmen. Sind ρ und ρ^1 die Krümmungsradien in den beiden

Hauptebenen, r und r^1 diejenigen in zwei anderen zu einander senkrechten durch die Axe gelegten Ebenen, so ist $\frac{1}{r} + \frac{1}{r^1} = \frac{1}{\rho} + \frac{1}{\rho^1}$. Der Radius der sphärischen Fläche des zu prüfenden Glases sei = R. Zählt man zu obiger Gleichung auf beiden Seiten $\frac{2}{R}$ hinzu und multipliziert man mit (n — 1), so folgt:

$$(n-1)\left(\frac{1}{r}+\frac{1}{R}\right)+(n-1)\left(\frac{1}{r^1}+\frac{1}{R}\right)=(n-1)\left(\frac{1}{\rho}+\frac{1}{R}\right)+(n-1)\left(\frac{1}{\rho^1}+\frac{1}{R}\right).$$

Halbieren die beiden Schnitte die Winkel zwischen den Hauptebenen, so wird $r = r^1$ und wir erhalten:

$$(n-1)\left(\frac{1}{r}+\frac{1}{R}\right)=\frac{1}{2}\left[(n-1)\left(\frac{1}{\rho}+\frac{1}{R}\right)+(n-1)\left(\frac{1}{\rho^1}+\frac{1}{R}\right)\right]$$

d. h. die dioptrische Kraft in diesen beiden Schnitten ist dieselbe und gleich der algebraischen Summe der Brechkraft der beiden Hauptschnitte. — Man legt auf das zu prüfende Glas einen stenopäischen Schlitz und bestimmt das sphärische Glas, welches diesen einen Meridian korrigiert. Als Merkmal, dass die Korrektion erreicht ist, dient Folgendes. Man macht leichte Bewegungen in der Richtung der Spalte. Ist die Korrektion vollständig, so liegen auch die Randstrahlen in derselben Ebene wie die Axe und das Objekt verschiebt sich nur vermöge der sphärischen Aberation in der Richtung der Spalte. Ist die Korrektion nicht vollständig, so liegen die Randstrahlen nicht in derselben Ebene und die Verschiebung des Objektes erfolgt schräg zur Spalte.

Darauf bestimmt man in gleicher Weise das Glas für den zum ersten senkrechten Meridian. Die algebraische Summe der Brechkraft beider, $F + F^1$, ist gleich derjenigen der beiden Hauptmeridiane. Endlich sucht man denjenigen Meridian, welcher eine Brechkraft gleich der Hälfte jener Summe $= \frac{F + F^1}{2}$ hat. Da dieser mit den Hauptebenen einen Winkel von 45° bildet, so sind auch die Hauptebenen ermittelt.

K o l b e (34) benutzt bei der Helligkeitsbestimmung von Pigmentflächen reinweissen Bristolkarton und reduciert die Zahlen dann auf K ö n i g's, mit Magnesiumoxyd bedeckte, weisse Papierfläche. Wird die Helligkeit der letzteren $h_N = 100$ gesetzt, so hat erstere eine Helligkeit W = 90.4 % h_N. — Hat ein Pigment die Normalhelligkeit h = n, so heisst dies, dass h = einer Mischung von n % Normalweiss + (100 — n) % absolut Schwarz ist.

Sammet ist = 0.225 h_n. Diese Helligkeit liegt für gewöhnliche Versuche unter der Genauigkeitsgrenze der Beobachtung und kann vernachlässigt werden.

Nachdem K. in der im Ber. f. 1884. S. 234. referierten Weise die Normalhelligkeit verschiedener Pigmente gemessen, reduciert er die Werte wie oben angegeben auf Magnesiaweiss.

Normalhelligkeit einiger Pigmente bei diffusem Tageslicht:
Magnesiumweiss = 100 %.

Schwarzer Sammet	𝔖	0.225
Schwarzer Bristolkarton	S	2.6
Druckerschwärze		3.7
Bull's Neutralgrau		14.3
Neutralgrau B K N. 462	N	29.2
Helles Silbergrau		52.4
Papier der Snellen'schen Tafeln		83.0
Reinweisser Bristolkarton	𝔚	90.4
Papier (N. 50. doppelt)		92.4
Weissestes Bristolpapier	W	96.3
Karmin	K	17.6
Scharlach		24.7
Gelb	G	56.9
Gelb (pikrins. N.)	G'	46.3
Grün II	Gr II	29.3
Ultramarin II	U II	26.0
Violett II		18.4
Purpur		21.6

Zur Berechnung entwickelt K. die Formeln

$$y = \frac{100\ (x - h)}{W - h} \quad \text{und} \quad x = h + \frac{W - h}{100}\ y$$

worin h die Normalhelligkeit des untersuchten Pigments, y der zugefügte Procentsatz W, 100 % x = 100 % Normalgrau bedeutet, welches x % Normalweiss und (100 — x) % Normalschwarz enthält. Die Helligkeiten solcher Mischungen von Pigmenten mit W verdeutlicht K. in Kurven. Auf Tafeln von verschiedenem Grunde wurden nun Lesezeichen (Snellen's Haken) von verschiedener Farbe und Helligkeit angebracht und bestimmt, in welcher Entfernung drei Beobachter A. B. C. dieselben erkannten. Auf Snellen's Tafeln lasen dieselben die Linie VI am gleichen Tage A in 4.5, B. in 7.5 und C in 7.0 Metern.

Sehschärfe bei verschiedener Helligkeit der Tafeln. Diffuses Tageslicht = ca. 50 Meterkerzen.

Helligkeit des Grundes G =		96.3	90.4	61.8	41.4	26.4	6.8
Lesezeichen Z	Beobachter	Weissestes Bristolpapier	Reinweisser Bristol karton	Grau I entsprechend Helligkeits-Tafeln von je 20% hw	Grau II	Grau III	Grau IV
Schwarz 2.6 % hw	A	5.0	4.5	3.7	3.4	2.7	2.2
	B	9.0	8. 0	6.5	6.0	5.5	3.0
	C	8.0	6.0	5.3	5.0	4.5	3.2
	Mittel	7.2	6.2	5.0	4.8	4.2	2.8
	G—Z	93.7	87.3	59.2	38.8	23.8	4.2
Neutralgrau 29.1	A	4.0	3.8	3.6	2.5	1.5	3.0
	B	6.5	6.3	6.2	6.0	2.3	6.5
	C	6.5	5.3	5.2	4.3	2.8	4.8
	Mittel	5.7	5.1	5.0	4.3	2.2	4.8
	G—Z	67.2	61.2	32.7	12.3	— 2.7	22.3
Purpur 28.5	A	—	3.3	3.3	2.0	2.3	3.8
	B	—	7.2	7.0	5.3	4.5	5.5
	C	—	7.0	5.5	3.4	4.2	6.0
	Mittel	—	5.8	5.3	3.6	3.6	5.1
	G—Z	—	61.9	33.3	12.9	— 1.9	— 21.7
Grün II 29.3	A	—	2.3	2.8	2.0	2.0	2.8
	B	—	6.2	5.7	2.8	5.8	6.8
	C	—	4.3	4.2	3.5	3.5	6.1
	Mittel	—	4.3	4.2	2.8	3.8	5.2
	G—Z	—	61.0	32.5	12.1	— 2.9	— 22.5

K. brachte dann auch die Lesezeichen vor rotierenden Scheiben von verschiedenem Grau an und erhielt folgende Werte:

Lesezeichen	Beobachter	Normale Helligkeit der rotierenden Scheiben: 10	20	30	40	50	60	70	80	90	96.3
Schwarz 2.6	A	2.75	3.5	4.0	4.1	4.3	4.6	4.9	5.2	5.6	6.2
	B	3.9	5.3	6.0	6.5	6.75	7.0	7.2	7.5	8.0	8.6
	Mittel	3.36	4.40	5.00	5.30	5.51	5.80	6.05	6.35	6.80	7.40
	G — Z	7.4	17.4	27.4	37.4	47.4	57.4	67.4	77.4	87.4	93.7
Weiss 96.3	A	6.2	5.57	5.2	5.0	4.8	4.25	3.6	3.0	2.0	
	B	7.9	7.25	7.0	6.75	6.25	6.05	5.5	5.0	4.5	
	Mittel	7.05	6.50	6.10	5.78	5.58	5.15	4.55	4.00	3.25	
	G— Z	-86.3	-76.3	-66.3	-56.3	-46.3	-36.3	-26.3	-16.3	-6.3	

Lesezeichen	Helligkeit	Farbige Scheiben als Hintergrund (Mittelwerte): 10	20	30	40	50	60	70	80	90
Schwarz	Rot	3.4	4.0	5.2	5.4	5.5	6.2	6.3	6.3	6.7
	Gelb	3.2	4.5	5.1	5.2	5.0	6.0	6.0	6.4	6.7
	Grün	3.0	4.2	5.0	5.3	5.3	5.9	6.2	6.3	6.6
	Blau	3.0	4.1	4.8	5.2	5.4	5.6	5.9	6.2	6.6
	Grau	3.4	4.4	5.0	5.3	5.5	5.8	6.1	6.4	6.8

Die Sehschärfe wächst mit der Helligkeitsdifferenz zwischen den Schriftzeichen und dem Grunde, doch nicht gleichmässig. Die Zunahme ist um so deutlicher, je schwächer die Beleuchtung war und je kleiner die Lesezeichen. Stellt man für eine bestimmte Entfernung Tafeln mit äquidistanten Helligkeitsstufen her, so erscheinen sie bei grösserer Entfernung nicht mehr äquidistant. Die Tafel scheint aus einer dunkleren und helleren Hälfte zu bestehen. Bei gleich hellem Grunde und schwarzen Zeichen hat die Farbe des Grundes keinen Einfluss auf die Sehschärfe. Bei Lampenlicht ist gelbliches Papier nicht heller als das gleichhelle (bei Tageslicht) Grau. — Farbiger Grund ermüdete das Auge mehr als weisser und zwar um so mehr, je intensiver die farbigen Nachbilder sind, welche die betreffende Farbe erregt. K.'s Auge ermüdete mehr bei Rosa und Grau als bei Gelb und Blau, am wenigsten bei Weiss. Schulbücher sollen daher tiefschwarz auf recht weissem Papier mit einer Helligkeitsdifferenz von 80 % h_N wenigstens gedruckt sein. — Zur Beleuchtung der Sehproben in der Praxis empfiehlt K. Hohlspiegel von grünlich blauem Glase oder mit Indigolösung gefüllte Kugeln, durch welche man weisses Licht erzielen kann. Eine Mischung von Komplementärfarben zu Rein-grau bei Tageslicht muss auch bei diesem Licht farblos aussehen. Je geringer der Unterschied G — Z, desto schneller sinkt die Sehschärfe bei abnehmender Beleuchtung. Bei kleinen Helligkeitsdifferenzen scheint Weiss auf Schwarz besser, bei grösseren schlechter erkannt zu werden als Schwarz auf Weiss. Farbige Zeichen werden bei geringen Helligkeitsunterschieden weiter erkannt als farblose; bei grösseren ist die Verschiedenheit unbedeutend. Bei quantitativer Prüfung des Farbensinns nach Donders ist daher reingrauer gleich heller Grund zu wählen; am Besten ist eine rotierende Scheibe.

Laurent's (37) Verfahren zur Bestimmung der Krümmung und Refraktion von Flächen und Linsen besteht darin, dass ein Ocular auf ein Diaphragma eingestellt wird, dessen eine Hälfte ein feines Gitter darstellt, welches mit einem Prisma seitlich beleuchtet wird. Die zu prüfende Linse legt man auf einen Planspiegel, welcher sich auf einem verschiebbaren Schirm befindet, und verschiebt letzteren dann so lange, bis das Gitter deutlich erscheint. Die Entfernung zwischen Gitter und Diaphragma ist gleich der Brennweite. Für Concavgläser und Concavspiegel findet eine geringfügige Modifikation des Apparates statt.

Lehmann (39) wirft zuerst die Frage auf, ob die lineare Grösse des Netzhautbildes wirklich in demselben Grade abnimmt

wie der Abstand des Objektes zunimmt. Da dies voraussetzen würde, dass ein Punkt im Raume sich auch als Punkt auf der Netzhaut abbildet, untersucht er zuerst die Lichtvertheilung im Netzhautbilde. — Bezüglich der Irradiation kommen drei Punkte in Frage 1) die Dispersion, 2) die monochromatische Abweichung, 3) die ungenaue Akkommodation. Während die beiden ersten Zerstreuungskreise mit abnehmender Intensität nach ihrer Peripherie hin liefern, ist die Lichtintensität in den Zerstreuungskreisen in Folge ungenauer Akkommodation gleichmässig verteilt. Der Radius dieser letzten Zerstreuungskreise ist mit der Entfernung veränderlich und hängt auch von der Weite der Pupille ab. Verf. nimmt bei seiner Untersuchung auch diesen Radius als konstant an. Verf. glaubt annehmen zu können, dass alle drei Irradiationsarten zusammen einen vom Centrum des Zerstreuungskreises aus nach der Peripherie hin allmälig sich vermindernde Helligkeitsvertheilung bewirken und konstruiert, von dieser Voraussetzung ausgehend, auf mathematischem Wege die Kurven für die Irradiation, erstens des Objektes auf den Grund, zweitens des Grundes auf das Objekt, und drittens die resultierende. Ein Teil der Irradiationszone wird zum Objekt, ein Teil zum Grunde gerechnet. Wohin setzt die Psyche die Grenze? Wahrscheinlich wird die Grenze an der Stelle angenommen, deren Helligkeit die Mitte zwischen der des Objektes und der des Grundes hält. Werden die Lichtempfindungen des Grundes mit S, des Objektes mit K, des Grenzpunktes mit H bezeichnet, so müssen die objektiven Lichtintensitäten nach W e b e r - D e l b o e u f sich verhalten:

$$\frac{J_S}{J_H} = \frac{J_H}{J_K} \text{ oder } J_H = \sqrt{J_S\, J_K}$$

Ist die Lichtstärke des Netzhautbildes i, diejenige des Grundes α, so liegt die scheinbare Grenze an der Stelle der Irridiationszone, wo die Intensität $J_x = \sqrt{\alpha\, i}$ ist; das Bild erscheint vergrössert.

Für den Zuwachs des Netzhautbildes erhält L. die Formel:

$$t = z\left[1 - \sqrt{\frac{2\sqrt{\alpha}}{\sqrt{i}+\sqrt{\alpha}}}\right],$$

wenn z der Radius des Zerstreuungskreises ist. Der Zuwachs ist unabhängig von der wahren Grösse des Netzhautbildes, wenn dieses grösser als z ist.

L. leitet dann den experimentell bewiesenen Satz von dem Zunehmen der Irradiationswerte mit zunehmender Lichtstärke ab, indem er t für verschiedene Werte von i berechnet. Es ergiebt sich eine ähnliche Kurve, wie sie P l a t e a u experimentell gefunden hat.

Verf. entwickelt auch Formeln für den Fall, dass die lineare Bildgrösse kleiner als der Durchmesser der Zerstreuungskreise ist, worüber im Original nachzulesen, und berechnet bei einem Verhältniss $\alpha : i = 1 : 51$ die Irradiationswerte

	Grösse des Netzhautbildes:									
b	2 z	1.8	1.6	1.0	0.8	0.4	0.3	0.2	0.1	0.01
	Irradiationszuwachs:									
t	0.504 z	0.506	0.510	0.545	0.565	0.637	0.654	0.676	0.666	0.555
	Scheinbare Breite des Objekts:									
d	3.01 z	2.81	2.62	2.09	1.93	1.68	1.61	1.55	1.43	1.12

Die Werte von t wachsen bis zu einer gewissen Grenze mit den abnehmenden Werten von b. Innerhalb nicht zu weiter Grenzen kann dagegen d als konstant angesehen werden unabhängig von b. Das stimmt mit den Versuchsresultaten von Volkmann und Aubert. Zum Beweise der Konstanz von d modificiert Verf. einen Versuch Aubert's. Auf schwarzem Grunde werden mehrere Gruppen verschieden breiter, weisser Streifen, z. B. 10 in jeder Gruppe, gezogen, so dass alle gleichgrosse Quadrate bilden. Wenn man sich aus grösserer Entfernung allmälig nähert, wird die Schraffierung gleichzeitig in allen sichtbar. Bei kleinen Gesichtswinkeln ist die anscheinende Breite weisser Objekte auf schwarzem Grunde sozusagen konstant. Ein schwarzes Quadrat auf weissem Grunde erscheint verkleinert. Sieht man dagegen ein solches Quadrat unter kleinerem Gesichtswinkel, so wächst dasselbe wie das weisse durch Irradiation auf solche Weise, dass die scheinbare Grösse konstant bleibt, aber die Zunahmen der Irradiation sind kleiner als beim weissen Objekt. Verf. meint diese Erscheinung auch aus seiner Theorie erklären zu können, geht jedoch nicht näher darauf ein. — Im II. Abschnitt untersucht L. den Einfluss der Irradiation auf die Sichtbarkeit farbloser Objekte und geht dabei von der Aubert'schen Hypothese aus, dass ein Objekt sichtbar sein wird, wenn es eine bestimmte Menge Licht in das Auge wirft, gleichviel ob diese Lichtmenge ein grösseres oder kleineres Netzhautstück trifft. Der Theil des Lichtes, welcher über die scheinbare Grenze des Objekts hinaus zerstreut wird, kann vernachlässigt werden. Zunächst folgt die Entwicklung für sehr kleine Gesichtswinkel, bei welchen das scheinbare Netzhautbild konstant ist. Ist das wirkliche Netzhautbild = b, so ist die Lichtmenge, welche in das Auge gelangt, $= b^2 i$. Dieselbe sei die eben unmerklich gewordene Lichtmenge U, also $U = b^2 i$. Hat man in einem andern Falle $b_1^2 i_1 = U$, so wird da die scheinbaren Netzhautbilder gleich gross

sind, $b^2 i = b_1^2 i_1$ und da $b : b_1 = s_1 : s$, wo s und s_1 die Gesichtsweiten bezeichnen, zugleich $i : i_1 = a_1^2 : a^2$, wo a und a die Entfernungen der Lichtquelle sind. Es wird

$$\frac{b^2}{b_1^2} = \frac{i_1}{i_1} = \frac{s_1^2}{s^2} = \frac{a^2}{a_1^2}; \; sa \; s_1 \; a_1.$$

Für sehr kleine Gesichtswinkel ist das Produkt des Abstandes des Auges und der Lichtquelle konstant. Die Erfahrung wird jedoch nur Annäherungen an dieses Gesetz ergeben, da dasselbe auf nicht immer greifbarer Simplifikation beruht. Für den Fall, dass das Objekt unter einem so grossen Gesichtswinkel erscheint, dass $b > 2z$ ist, lässt sich die wirksame Lichtmenge genau berechnen.

Indem Verf. den Lichtverlust auf jeder Seite des Bildes mit k, den Lichtzuwachs durch Irradiation des Grundes mit k_1 bezeichnet, erhält er ähnlich wie bei der eben entwickelten Formel:

$$U = b^2 i - 4 b k i + 4 b k_1 \alpha = b_1^2 i_1 - 4 b_1 k i_1 + 4 b_1 k_1 \alpha_1.$$

Da $\alpha : i = \alpha_1 : i_1$; $b : b_1 = s_1 : s$ und $i : i_1 = a_1^2 : a^2$, so ergiebt sich

$$\frac{s^1{}_2 a^1{}_2}{s^2 a^2} - 4 \frac{s_1 a_1^2}{s a^2} \cdot \frac{k - k_1 \frac{a}{i}}{b_1} = 1 - 4 \frac{k - k_1 \frac{a}{i}}{b_1}$$

und wenn man $\frac{k - k_1 \frac{\alpha}{i}}{b_1} = c$ setzt:

$$s_1 a_1^2 (s_1 - 4 c s) = s^2 a^2 (1 - 4 c).$$

$$sa = \sqrt{\frac{s_1 a_1^2 (s_1 - 4 c s)}{1 - 4 c}}, \text{ worin}$$

$$c = \frac{s^2 a^2 - s_1^2 a_1^2}{4(s^2 a^2 - s s_1 a_1^2}$$

und aus zwei Paar zusammengehörigen Werten von s und a experimentell zu bestimmen ist; dann lässt sich s berechnen

$$s = \frac{s_1 a_1 (\sqrt{4c^2 a_1^2 + (1-4c) a_2} - 2 c a_1)}{a^2 (1 - 4 c).}$$

Waren die Voraussetzungen richtig, so muss das Experiment für sehr grosse Werte von s ein konstantes Produkt as geben, wenn aber d unter eine gewisse Grösse sinkt, muss a wachsen. Verf. hat eine experimentelle Prüfung vorgenommen. Vier kleine (1 mm. Seite) weisse Quadrate auf schwarzem Grunde wurden von einer Kerze in verschiedenen Entfernungen beleuchtet, und die Abstände bestimmt, in welchen sie aufhörten, sichtbar zu sein.

	I. Beobachter				II. Beobachter		
	a	s	a × s	s	s	a × s	s
A.	50	913	45650	berechnet	A. 1050	54000	berechnet
	60	772	46320	aus	914	54840	aus
	80	582	46560	α und β	679	54320	γ und δ
	100	481	48100		B. 597	59700	γ
	120	402	48240		420	63000	448
	150	327	49050		395	67150	404
B.	170	313	53210	α	347	69400	356
	200	280	56000	276	278	69500	294
	250	235	58750	232	243	72900	252
	300	198	59400	199	214	74900	219
	350	176	61600	β	192	76800	δ

In den Abteilungen A, grosses s, sind die Produkte as merklich konstant, während sie in den Abteilungen B mit abnehmendem d wachsen. Die nach den Formeln aus den experimentell gefundenen Wertpaaren für s ($\alpha = 313$, $\beta = 176$ und $\gamma = 597$ $\delta = 192$) berechneten Werte für s stimmen mit den übrigen gefundenen, besonders wenn man bei dem II. Beobachter einen konstanten Fehler ausmerzt.

I. Für kleine Gesichtswinkel gilt die Formel $sa = s_1\ a_1$

II. Werden die Gesichtswinkel so gross, dass I nicht zutrifft, indem alsdann das Produkt sa wächst, so gilt die Formel:

$$s_1\ a_1^2\ (s_1 - 4\ cs) = s^2\ a^2\ (1 - 4\ c).$$

III. Auf den Helligkeitsveränderungen der Farben und deren Einfluss auf die Farbenauffassung lassen sich obige Sätze nicht übertragen, weil die grösste Menge von Farbenstrahlen, welche einen begrenzten Teil der Netzhaut treffen können, ohne eine Farbenempfindung zu erregen, nicht unabhängig von der Beleuchtung und vom Kontraste ist.

Verf. hat darum experimentell die Helligkeit von Pigmentfarben bei verschiedener Beleuchtung am Farbenkreise durch Vergleich mit schwarzweissen Scheiben bestimmt. Die Zahlen sind Mittelzahlen von drei Beobachtern und geben die Grade der weissen Sektoren an. Die Beleuchtung wurde photometrisch gemessen und geregelt.

Beleuchtung:	10000	2500	490	51	1.3	0.23
Karmin	93	74	94	71	10	8
Zinnober	136	134	128	117	61	46
Bleichromat	242	229	204	194	101	107
Zinkchromat	298	292	318	312	239	253
Schwf. Grün	163	148	156	131	159	170
Ultramarin	83	65	80	73	93	97.

Es wurden von verschiedenen Individuen die Helligkeit der Farbe unge-

führ übereinstimmend geschätzt. Bei abnehmender Beleuchtung werden Grün und Blau relativ, d. h. im Verhältniss zu weiss heller, während alle anderen Farben dunkler werden. Und zwar tritt die Helligkeitsvariation erst recht von der Helligkeit 51 an abwärts hervor, welche der Beleuchtung eines Nordzimmers Mittags an einem regnigten Herbsttage entspricht. Für grössere Helligkeiten glaubt Verf. Gültigkeit der obigen, bezüglich der Sichtbarkeit von Objekten überhaupt gefundenen, Gesetze annehmen zu können. Die Veränderung des Farbentones bei abnehmendem Gesichtswinkel würde sich dann so erklären lassen, dass die Lichtstärke des Netzhautbildes fortwährend geringer wird und in Folge dessen dieselben Veränderungen des Farbentones wie bei konstantem Gesichtswinkel und abnehmender Beleuchtung sich geltend machen.

Maher (41 und 42) setzt sich 10—20 Fuss entfernt von einer Gasflamme und betrachtet diese durch die Mitte einer Convexlinse, welche in der Entfernung ihrer eigenen Brennweite vom Auge ab gehalten wird, dann bewegt er die Linse rasch hin und her. Nach einigen Sekunden sieht man den Schatten der Fovea als gelben Fleck mit schwarzen Punkten. Auch die feinsten Capillaren sind sichtbar. Der Schatten der Fovea und der Gefässe ist deutlicher als bei dem Purkinje'schen Verfahren.

Motais (45, 46, 47) hat einen Klemmer für Cylindergläser angegeben. Die Gläser sitzen fest an einem horizontalen Stabe, dessen zwei Teile sich in einander schieben lassen und von einer Feder zusammengezogen werden.

Purtscher (51) bezweifelt, dass bei dem Wundastigmatismus nach Staroperation der vertikale Meridian in seiner ganzen Ausdehnung gleichmässig schwächer gekrümmt sei, sondern glaubt dass die Abflachung gegen die Wunde hin stärker werde und schlägt Gläser vor, welche in dem betreffenden Meridian zunehmende Krümmung besitzen. Die technischen Schwierigkeiten seien zu überwinden, doch hat P. noch keine Versuche gemacht. Den Einwurf, dass bei Hebung und Senkung der Blickebene die Korrektion eine ungenaue würde hält Verf. nicht für gewichtig.

Uhthoff (59) benützte zu seinen Versuchen über das Verhältniss der Sehschärfe zur Beleuchtungsintensität eine Petroleumlampe von etwa 4 Kerzenstärke, welche ringsum verschlossen war und nur durch einen kleinen Ausschnitt Licht auf das Probeobjekt, Snellen'sche Hakentafel, fallen liess. Diese Lampe in 12 m Entfernung bildete die Lichteinheit. Als niedrigste Sehschärfe wurde Snellen

C C in 10 cm Entfernung angenommen. U. bestätigt die schon bekannte Thatsache, dass bei den schwachen Intensitäten die Sehschärfe enorm schnell steigt, um dann, wenn eine gewisse Intensität erreicht ist, nur noch langsam in die Höhe zu gehen. Bei der Intensität 1175 (Lampe in 35 cm Entfernung) ist bei den Meisten der Untersuchten die maximale Sehschärfe erreicht. Wie lange dieselbe bei weiter steigender Intensität sich auf dieser Höhe erhält, konnte U nicht ermitteln. Bezüglich der geeignetsten Beleuchtungsintensität, welche noch eine Sehschärfe Sn C C in 10 cm ermöglicht, ergeben sich für das normale Auge grosse individuelle Verschiedenheiten. Dr. König bedurfte nur einer Intensität von 0.000276. Er hatte also noch S = 0.001, wenn die Intensität der Beleuchtung nur den 4257246. Teil von der betrug (1175) welche seine Sehschärfe auf ihren Höhepunkt brachte. U. hatte noch S = 0.001, wenn die Intensität den 783333. Teil der Intensität 1175 ausmachte, obgleich seine Sehschärfe eine höhere war. Ein Anderer (Wallerstein) bedurfte den 342565. Teil der Intensität 1175. Derselbe hatte aber bei der Intensität 1175 noch nicht den Höhepunkt seiner Sehschärfe, klagte auch Abends über hemeralopische Beschwerden. Auf 1 Kerze als Einheit reduciert (Lampe in 12 m entsprach 1 Kerze in 6 m), hatte Dr. König S = 0.001 bei Beleuchtung mit 1 Kerze auf 363.6 m Enfernung, Wallerstein S = 0.001 bei 1 Kerze in 100.4 m Entfernung. Ein Nyktalop mit ophthalmoskopisch deutlichem Albinismus, H = 2 D und S = $\frac{1}{6}$ hatte bei schwacher Intensität verhältnissmässig gute Sehschärfe. Dieselbe sank aber wieder bei zunehmender Beleuchtung. U. hat folgende zwei Parallelversuche angestellt. Die Lampe wurde in 20 cm Entfernung (Intensität 3600) aufgestellt und zuerst ein rotes Glas eingefügt, dann ein graues, welches dieselbe Sehschärfe gab. Bei steigender Beleuchtung stieg die Sehschärfe im roten Licht rascher.

Weidlich (62) entwickelt unter Zugrundelegung des reducierten Auges Formeln für die Berechnung der Zerstreuungskreise in ametropischen Augen. Dieselben ergeben sich einfach aus der Aehnlichkeit von Dreiecken und sind bezüglich des ruhenden Auges:

$$\text{für } E_1 \quad z = \frac{p \cdot l_2}{d + l_2}$$

$$M_1 \quad z = \frac{p\,(l_2 - L_2)}{d + l_2}$$

$$H_1 \quad z = \frac{p\,(l_2 + L_2)}{d + l_2},$$

worin z der Durchmesser des Zerstreuungskreises der Pupille,
p » » der Pupille,
d » Abstand der Pupille vom hinteren Brennpunkte des Auges,
l_2 die Entfernung des Bildpunktes vom hinteren Brennpunkte,
L_2 » » der Netzhaut vom hinteren Brennpunkte ist.

Für das accommodierte Auge ist die Formel des kurzsichtigen Auges zu benützen, solange noch der hintere Brennpunkt vor die Netzhaut fällt, sonst die des hypermetropischen Auges. In der Abhandlung über Akkommodation leitet Weidlich (63) im Anschluss an Hasner ab, dass die Formel $\frac{z}{p} = \frac{l_2}{d+l_2}$ ein Ausdruck für die Akkommodationsquote ist. Die Ableitungen gelten allerdings nur für das reducierte Auge. Da in demselben $d = F^2$ ist und weil $l^1 l^2 = F^1 F^2$, so erhält man

$$\frac{z}{p} = F_2 F_1 \frac{1}{f^1} : F_2 + F_2 F_1 \frac{1}{f^1}.$$

Weil z sich immer proportional mit p ändert, so würde das Pupillenspiel gar keinen Einfluss auf die Akkommodation, d. h. auf die Verwandlung des Zerstreuungskreises in eine Bildeinheit von der Grösse einer Seheinheit haben, wenn die Seheinheit ein mathematischer Punkt wäre. Da das nicht der Fall, die Seheinheit vielmehr = 0.0056 zu nehmen ist, so müssen Veränderungen in der Pupillenweite sich mit entgegengesetzten Veränderungen in den Abständen der Bildpunkte von der Netzhaut ausgleichen können, so dass die der Seheinheit entsprechende Bildeinheit gleich gross bleibt. Verf. berechnet die Brechkraftveränderung, welche einer Pupillenverengerung von 4 mm auf 1 mm gleichkommen und findet dafür 1 : 4047.27 mm d. h. eine Convexlinse von 4.047 M. Brennweite, wenn der Bildpunkt mit 0.0050 mm im Durchmesser angenommen wird. Der Einfluss der Pupillenweite ist also sehr unbedeutend. Unter denselben Voraussetzungen behandelt Weidlich (64) die quantitativen Beziehungen zwischen der Pupillenverengerung und der scheinbaren Abnahme der Kurzsichtigkeit und findet z. B., dass die Fernpunktsweite jenes minder kurzsichtigen Auges, welches bei einem Pupillendurchmesser von 4 mm dieselben Grössen von z besässe, wie das stärker kurzsichtige Auge von 649.6776 mm Fernpunktsweite bei einem Pupillendurchmesser von 2 mm, = 1249.2396 mm ist, so dass die auf Rechnung der Pupillenverengerung zu setzende scheinbare Verminderung der Kurzsichtigkeit im Alter eine ganz ansehnliche sein kann.

Zehender (65, 66) bespricht und demonstriert die Brennfiguren schräger Strahlenbündel in Convexlinsen, welche auch Ref. schon an mehreren Orten behandelt hat. Eine schräg gehaltene Linse wirkt wie eine Cylinderlinse und lässt sich als Astigmometer verwenden. (Bravais' Astigmometer. Sous traité d'optique 2te Aufl. S. 481. beruht darauf.) Schliesslich schlägt Z. namentlich zum Gebrauch für Staroperirte aplanatische Gläser vor, welche aus zwei mit der Convexen Seite einander berührenden Planconvexlinsen bestehen. Dadurch lässt sich die sphärische Aberration bis auf die Hälfte, und wählt man verschiedene Linsen, deren Brennweiten sich = 2 : 3 verhalten, auch noch genauer korrigieren.

---

b) Optometer, Ophthalmometer. Keratoskop. Astigmometer.

1) Burnett, Ophthalmometry with the ophthalmometer of Javal and Schiötz, with an account of a case of keratoconus. Archiv of Ophth. XIV. Nr. 2—3. p. 169.
2) Dahlerup, S., Dr. Plehn's apparat til bestemmelse af refraction og synstyrke. Ulgekr. for läger. 4 R. XII.
3) Dennet, W. S., The Stokes' lens for measuring astigmatism. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty first meeting. p. 106.
4) Gazepy, Optomètre binoculaire. Archiv. d'Opht. p. 182. (Société franç. d'Opht.)
5) — Optomètre et astigmomètre binoculaire. Recueil d'Opht. p. 138.
6) Javal, Mensuration de la courbure de la cornée. Gaz. des Hôpit. p. 1011.
7) Issekuts, L., Ophthalmometrie-Tafeln. Szemészet. 5. p. 87. (Tabelle der Konstanten des Ophthalmometers der Budapester Universitäts-Augenklinik.)
8) Martin, Études d'ophtalmométrie clinique. Annal. d'Oculist. XCIII. p. 223 und Journ. de méd. de Bordeaux. XV. p. 25.
9) — Ce qui devient le meridien de courbure pendant l'évolution d'un certain nombre de glaucomes. Ibid. 16. Août.
10) Marula, A., De la lunette de Galilée en optométrie. Thèse de Paris. 49 p.
11) Paci, F., Abozzo di ricerche intente a segnalare e ad interpretare il diretto di coïncidenza tra lo sperimento ed i principii di ottica fisiologica intorno alle variazioni del valore di R. consecutive alla evacuazione dell' acqueo dalla camera anteriore. Tesi de laurea. Giornale la Rivista Clinica. Settembre.
12) Pfalz, G., Zur Frage über das Zustandekommen der abnormen Form von Corneal-Astigmatismus bei Glaukom. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember. S. 382.
13) — Ophthalmometrische Untersuchungen über Cornealastigmatismus, mit dem Ophthalmometer von Javal und Schiötz ausgeführt in der Univ.-Augenklinik zu Königsberg. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 1. S. 201.

14) Plehn, Ferd., Ein Apparat zur Ermittelung von Refraktion und Sehschärfe. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 269.
15) Prouff, Kératoscope. Archiv. d'Opht. p. 182. (Société franç. d'Opht.)
16) — Sclérotoscopie. Ibid. p. 165.
17) Schiötz, Hj., Ophthalmometrische und optometrische Untersuchung von 969 Augen. Arch. f. Augenheilk. XVI. S. 37.
18) Murell, Determining errors of refraction by double images and by parallax. Rep. of the ophth. Section. Americ. Journ. of Ophth. p. 73.
19) Wolffberg, L., Apparat zur Augenuntersuchung auf dem Assentplatz. Deutsche militärärztl. Zeitschr. XIV. S. 149.
20) Zenger, Sur un optomètre spectroscopique. Compt. rend. d. l'Acad. d. scienc. 101. S. 1003.

Gazepy's (4, 5) binocularer Optometer und Astigmometer besteht für jedes Auge aus zwei Scheiben mit sphärischen und einer mit Cylindergläsern auf einem gemeinschaftlichen Fusse. Die Oeffnungen, durch welche die Augen des Untersuchten sehen, können einander genähert oder entfernt, auch mit einem schwarzen Schirm oder roten Glase bedeckt werden. Die Axen der Cylindergläser richtet ein Mechanismus gleichzeitig so, dass alle in derselben Stellung vor das Auge gelangen. Für Leseproben in der Nähe ist ein verschiebbarer Schirm vorhanden. Das Ganze befindet sich in einem Kasten, welcher zugleich als Untersatz dient. (Nachet.)

Martin (8, 9) hat gefunden, dass jede Sklero- oder Iridektomie, nach oben oder unten gemacht, die Refraktion des vertikalen Meridians vermindert und zwar in Folge Einschaltung eines lockereren Narbengewebes. Aber auch ohne Sklerotomie soll der glaukomatöse Process zu einer Herabsetzung der Refraktion im vertikalen Meridian führen. Nach M. hatte unter 17 Fällen von Glaukom 15 mal der vertikale Meridian eine geringere Krümmung. Astigmatismus überhaupt beobachtete M. in 50 % aller Glaukomfälle. Er läugnet nicht, dass in einzelnen Fällen der Astigmatismus vor dem Glaukom vorhanden war. Astigmatismus gegen die Regel ist bei Juden häufiger, welche auch eine grössere Disposition zu Glaukom haben. M. teilt eine Anzahl von Fällen mit, in welchen entweder ein Astigmatismus nach der Regel, sich während des Verlaufes des glaukomatösen Processes, in einen Astigmatismus gegen die Regel verwandelte oder ein Astigmatismus gegen die Regel in Folge der (nicht operativen) Behandlung (Eserin) verschwand. Eine Erklärung für diese Erscheinung vermag M. nicht zu geben. Es scheint als wenn ursprünglich ein Astigmatismus nach der Regel vorhanden sein müsste, damit während des glaukomatösen Processes sich daraus ein entgegengesetzter Astigmatismus entwickle.

Pfalz (12, 13) hat mit dem Ophthalmometer von Javal und Schiötz, welchen er sehr empfiehlt, Messungen des Cornealastigmatismus veranstaltet. Je höher der Grad der Cornealasymmetrie ist, desto seltener weicht der sonstige Gesammtbau des Auges vom emmetropischen ab. Nächst dem As. mixt. haben die Glaukome das höchste (13,8 %) Procentverhältniss excessiver As-Grade. Der Meridian stärkster Krümmung wich von der vertikalen um mehr als 45° in 2,2 % ab, Glaukome nicht mitgerechnet. Je grösser die Asymmetrie beider Augen in Bezug auf den Grad ist, desto häufiger ist asymmetrische Meridianlage. Die Axenstellung des Cornealastigmatismus weicht in der Regel nur sehr wenig von der des Gesammtastigmatismus ab. Dagegen stimmen Asc. und Aso bezüglich des Grades nur in der Hälfte der Fälle. In der anderen Hälfte ist Aso gewöhnlich geringer. Der Linsenastigmatismus kann den cornealen sogar überkorrigieren. Daraus erhellt die Wichtigkeit der Ophthalmometrie für die Entdeckung asymmetrischer Akkommodation. Der höchste Procentsatz der letzteren findet sich bei Ash. Der myopische As. würde sich durch astigmatische Acc. noch kurzsichtiger machen. Die geringen Grade von Asc. können der accommodativen Korrektion wegen nur mit dem Ophthalmometer gefunden werden; dieselben sind häufig der Grund asthenopischer Beschwerden. Ist der Grad des As. auf beiden Augen ungleich, so kann durch starken astigmatischen Akkommodationsspasmus der Aso des Auges mit der geringeren Cornealasymmetrie umgekehrt werden. Unter den Glaukomen wich der Meridian stärkster Krümmung in 55,2 % um mehr als 45° von dem vertikalen ab, und zwar sind dies immer Fälle von akutem Glaukom. Ob der Astigmatismus gegen die Regel die Ursache des Glaukoms oder dieses die Ursache von jenem und im letzteren Falle, auf welche Weise des Glaukom den As erzeugt, lässt sich noch nicht feststellen. Die Meinung des Verf. geht dahin, dass die Abflachung durch den Druck im horizontalen Meridian hintenan gehalten wird durch die Wirkung der äusseren horizontal wirkenden Augenmuskel und deren besonders starken Sehnen.

Plehn's (14) Aufsatz enthält eine übersichtliche Darstellung sämmtlicher Punkte, welche bei der Optometrie in Frage kommen, und in früheren Berichten (1878 S. 160, 1881 S. 187 u. s. w.) schon zur Besprechung gekommen sind. P.'s. Instrument besteht aus zwei Plankonvexlinsen von 5 cm. Brennweite, welche sich ihre convexe Fläche zukehren, in einer Röhre. Die Okularöffnung ist so angeordnet, dass der Focus der Okularlinse mit dem Knotenpunkt des unter-

suchten Auges zusammenfällt, auf welche Weise bekanntlich Konstanz der Gesichtswinkel erreicht wird. Einer Dioptrie entsprechen 2,5 mm der Scala. P. hängt die Sehproben in 3 M. Entfernung umgekehrt an die Wand. Der Nullpunkt der Skala entspricht derjenigen Einstellung der verschiebbaren Objektivlinse, bei welcher sie um die doppelte Brennweite von der Okularlinse entfernt ist, parallel einfallende Strahlen also parallel austreten. Da die Sehproben sich nicht in unendlicher Entfernung befinden, so wird dadurch ein kleiner Fehler bedingt. Das Bild der Sehproben, welches der Untersuchte sieht, wird um das 4fache der Brennweite einer der Convexlinsen genähert also um 20 cm., was einem Glase von 0,008 Dioptrieen entspricht. In gleicher Weise erscheinen die Sehproben ein wenig (1,04fach) vergrössert. Beide Punkte können vernachlässigt werden. Der Apparat lässt sich zur Ermittlung der Refraktion, der Sehschärfe und des Astigmatismus (mittelst Schlitzes oder Einfügung von Cylindergläsern, statt der sphärischen Linsen) sowie auch zur ophthalmoskopischen Refraktionsbestimmung verwenden. Der Apparat bleibt in derselben Stellung in Bezug zum untersuchten Auge. Der Beobachter sieht von der Seite hinein, welche gegen die Sehproben gekehrt war. An dem, dem Untersuchten zugewandten, Ende wird ein kleiner Spiegel angebracht. (Schmidt und Haensch, Berlin Stallschreiberstrasse 4.)

Schiötz (17) untersuchte 969 Augen ophthalmometrisch und optometrisch hauptsächlich in Bezug auf Astigmatismus und auf Hornhautkrümmung. Astigmatismus der Hornhaut kommt bei allen Refraktionszuständen ziemlich gleichmässig vor. Bei Myopie ist Totalastigmatismus häufiger manifest, wahrscheinlich weil die Akkommodationsthätigkeit nicht so entwickelt ist. Das Auftreten von Astigmatismus ist häufig, nämlich 21 %, oder abgesehen von den Fällen, wo er 1 D nicht erreicht, 7,6 %. Zwischen dem Alter von 6 und 19 Jahren erleiden die Hornhautradien kaum eine Veränderung. Bei derselben Refraktion ist der Hornhautradius der grössten Variationen fähig.

Hornhautradius	E.	M.	H.
Minimum	7.243	7.18	7.40
Maximum	8.675	8.50	9.26
Durchschnitt	7.94	7.88	7.985
		7.833	bei M. > 2 D.

Das stärker myopische Auge scheint durchschnittlich einen kleineren Radius zu besitzen als das Emmetropische. Hypermetropische haben durchschnittlich etwas schwächere Krümmung.

Murrell's (18) Methode zur Bestimmung der Refraktion mittelst Doppelbilder und durch die Parallaxe, ist nichts Anderes als der Scheiner'sche Versuch. Entweder werden zwei feine Oeffnungen gebraucht — dann sind Doppelbilder eines fernen Leuchtpunktes vorhanden, wenn das Auge nicht für dieselbe eingestellt ist — oder es wird eine feine Oeffnung vor dem Auge hin und her bewegt, dann treten unter derselben Bedingung parallaktische Verschiebungen ein.

Zenger's (20) Optometer, hauptsächlich für physiologische Zwecke bestimmt, hat als Sehmarke eine feine Spalte. Die Convexlinse ist aus Kalkspath so geschliffen, dass dessen Axe mit der optischen Axe zusammenfällt. Dieselbe hat, für den ordentlichen und ausserordentlichen Strahl, zwei Brennweiten, die sich verhalten = 1,48 : 1,65. Der Untersuchte macht für beide Einstellungen, aus deren Uebereinstimmung dann auf die Genauigkeit zu schliessen ist. Z. hat gefunden, dass namentlich von älteren Leuten sehr grosse Fehler bis zu 2 cm. gemacht werden, dass aber die Genauigkeit viel grösser wird, wenn man die Spalte mit monochromatischem Licht beleuchtet. Z. hat mittelst eines Spektroskopes á vision directe, dessen Spalte durch einen cylindrischen Convexspiegel ersetzt war, der beliebig hinausgerückt werden konnte, sich überzeugt, dass die Frauenhofer'schen Linien nicht gleichzeitig sämmtlich sichtbar sind, dass vielmehr der Spiegel um 10 bis 15 mm angenähert oder entfernt werden muss, je nach der Brechbarkeit der Strahlen. Mit diesem kleinen Apparat lässt sich der unvollkommene Achromatismus des Auges leicht nachweisen und messen.

---

c) Ophthalmoskopie.

1) Agnew, The insuffiency of the ophthalmoskope as the sole test of errors of refraction. Transact. of the Americ. ophth. Soc. III. 110. p. 112.

2) Albertotti, Preliminari du studi sperimentali diretti a stabilire sopra nuovo principio l'esame funzionale dell' occhio. Gior. d. r. Accad. di med. di Torino. 3. s. XXXII. p. 162.

3) Bayer, Ueber Veränderungen des Augenhintergrundes bei Sepsis. Tagebl. d. 58. Versamml. deutscher Naturf. u. Aerzte in Strassburg i. E. S. 120.

4) Bennet, E. H., Note on a ready method of demonstrating the alternation of the sectors of the crystalline lens. Transact. of the Academy of medicine in Ireland. III. p. 435.

5) Benson, A. H., A convenient ophthalmoscope for students and practitioners. Brit. med. Journ. I. p. 68.

6) Berger, Refraktions-Ophthalmoskop mit variablem Intervalle zwischen je zwei Korrektionsgläsern. Zeitschr. für Instrumentenkunde. V. Heft 3.

7) Bergougnoux, Considérations sur le progostic de l'atrophie papillaire. Thèse de Lyon.
8) Birnbacher, A., Ueber cilio-retinale Gefässe. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 292.
9) Brunn, A. v., Der Westien'sche Universalloupenhalter. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 121.
10) Burchardt, M., Dioptriemeter für das aufrechte Bild. Centralbl. f. chir. u. orthop. Mech. I. p. 39.
11) Burdenell Carter, Changes in optic discs persistent ten years after accident. Ophth. Review. p. 343. (Ophth. soc. of the united kingdom.)
12) — Persistent hyaloid vessels. Ibid.
13) Dobrowolsky, Ueber einige ophthalmoskopische Veränderungen auf dem Augenhintergrunde beim Glaukom. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 161.
14) Dennet, W., The electric light ophthalmoscope. Transact. of the Americ. ophth. soc. p. 149.
15) — W. P., An electric ophthalmoscope. New-York med. Record. May. p. 503.
16) De Vincentiis, C., Nuovo reperto oftalmoscopico da parziale embolia e trombosi de' vasi retinici con due osservazioni di embolia parziale della retina. Riv. internaz. di med. e chir. II. p. 86.
17) Emerson, J. B., A schematic eye for students of ophthalmoscopy. New-York med. Record. Okt. p. 398.
18) Engelhardt, Ueber eine Untersuchungsmethode der seitlichen Beleuchtung mit Loupenvergrösserung. Jahresber. d. Gesellsch. f. Natur- und Heilk. in Dresden. 1884—85. S. 29.
19) Eversbusch, O., Eine neue Form von Missbildung der Papilla nervi optici, verbunden mit ausgedehnter Verbreitung markhaltiger Sehnervenfasern und congenitaler hochgradiger Kurzsichtigkeit. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 1.
20) Ferri, Grandezza del fondo oculare visibile ad immagine diritta. Gior. d. r. Accad. di med. di Torino. 3. s. XXXIII. p. 48. (Nichts Neues.)
21) Fox, L. W., An improved refraction ophthalmoscope. Med. News. Phila. XLVI. p. 279.
22) Galezowski, Traité iconographique d'ophtalmoscopie. Avec 52 fig. et 28 pls. col. 2. éd. gr. 8. Paris. Baillière et fils. (Sehr reichhaltig und vollständig.)
23) Germann, Beiträge zur Kenntniss der Refraktionsverhältnisse der Kinder im Säuglingsalter sowie im vorschulpflichtigen Alter. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 2. S. 122.
24) Giudici, V., Sulla misurazione obbiettiva della miopia e della ipermetropia. Giorn. di med. mil. Roma. XXXIII. p. 128.
25) Goldzieher, Angeborene Veränderung des Augenhintergrundes. Wien. med. Wochenschr. Nr. 11. (Gesellsch. d. Aerzte in Budapest, Sitzung vom 14. Febr.)
26) Haab, 1. Skizzenbuch zum Einzeichnen ophthalmoskopischer Beobachtungen des Augenhintergrundes; 2. Erkrankung der Macula lutea. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. XV. Nr. 19.
27) — Erkrankungen der Macula lutea. Vortrag. (Referat im Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember. S. 383.

28) Hartridge, Opaque nerve-fibres. Ophth. society of the united kingdom. January 8 th.
29) — The examination of the cornea and lens by means of the ophthalmoscope, having behind it a strong convex lens. Brit. med. Journ. II. p. 689.
30) Hirschberg, Beiträge zu den embolischen Erkrankungen des Auges. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.
31) — Zur Lehre von der Netzhautembolie. Ebd. Dezember. S. 353.
32) — Ein Fall von präpapillarer Gefässschlinge der Netzhautschlagader. Ebd. Juli. S. 205.
33) — Klinische Kasuistik: ein ungewöhnlicher Fall von Kolobom der Augenhäute. Ebd. August.
34) Jackson, Edw., A new form of refraction ophthalmoscope. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 111.
35) — The measurement of refraction by the shadow-test, or retinoscopy. Americ. Journ. of med. scienc. Phila. n. s. LXXXIX. p. 404.
36) — An improved form of refraction ophthalmoscope. Med. News. XLVII. p. 528.
37) Jessop, Card cases. 1. large semicircular retinal haemorrhage near the yellow spot; 2. detachement of retina. (Ophth. soc. of the united kingdom.) Medic. Times and Gaz. II. p. 856.
38) Kölliker, Ueber markhaltige Nervenfasern der Netzhaut. Inaug.-Diss. Zürich.
39) Kramsztyk, Z., O patrzeniu przez soczwke w obracie odwrotnyen i o zastosowaniu tego sposobu w oftalmoskopii. (Erzeugung des umgekehrten Bildes auf der Retina.) Gaz. lek. Warszawa. 2. s. V. p. 427 u. 452.
40) Kuhnt, Ueber den Halo glaucomatosus. Nebst Bemerkungen über pathologische Befunde beim Glaukom überhaupt. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 101.
41) Lang, Drawings of ophthalmoscopic cases. Ophth. society of the united kingdom. 12. Mars.
42) — and Barrett, On the use of homatropine as a substitute for atropine in estimating errors of refraction. Med. Times and Gaz. II. p. 73.
43) Lassalle, Peut-on, à l'aide du miroir ophthalmoscopique et sans verres correcteurs, déterminer, avec une exactitude suffisante, la réfraction statique de l'oeil? Lyon méd. XLIX. p. 521.
44) Liebreich, R., Atlas der Ophthalmoskopie. 12 Taf. m. 59 Fig. in Farbendr. u. erklär. Text. 3. Aufl. Fol. Berlin, Hirschwald. — Auch englisch erschienen bei J. A. Churchill, London. 39 p.
45) Loring, Edw., Text book of ophthalmoscopy. Part. I. The normal eye, determination of refraction, diseases of the media, physiological optics, and theory of the ophthalmoscope.
46) Malgat, Étude comparative du fond de l'oeil normal et pathologique à l'ophthalmoscope. Nice-méd. IX. p. 145 und X. p. 200.
47) Magnus, Eigentümliche congenitale Bildung der Macula lutea auf beiden Augen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 42.
48) Masselon, De la coloration de la papille et des prolongements anormaux de la lame criblée. Archiv. d'Opht. V. p. 176 (Société franç. d'Opht.) und Bull. et mém. Soc. franç. d'opht. III. p. 192.

49) Morton Stanford, Ophthalmoscopes. Ophth. society of the united kingdom. January. 8.
50) Parent, Ophthalmoscope à verres cylindriques. Archiv. d'Opht. p. 182. (Société franç. d'Opht.)
51) Pflüger, Skiaskopie. S.-A. a. d. Korrespond.-Blatt f. Schweiz. Aerzte. XV.
52) Randall, Some additions of the ophthalmoscope. Medic. News. XLVII. Nr. 16. p. 442.
53) Schleich, Der Augengrund des Kaninchens und des Frosches als Hilfsmittel beim Unterricht im Ophthalmoskopieren. Mit Tafel I—III. Mitteil. a. d. ophthalmiatrischen Klinik in Tübingen. II. 2. S. 167.
54) — Kasuistische Mitteilungen seltener Retinalerkrankungen: I. Aneurysma arterio-venosum, aneurysma circumscriptum et varix (aneurysmaticus?) retinae. Mit Tafel IV. (Im Text irrtümlich mit Taf. 5 bezeichnet. Ebd. S. 202.
55) Erklärung der Abbildungen auf Tafel I—III zu Schleich, der Augengrund des Kaninchens und des Frosches. Ebd. S. 258.
56) Sicard, J., De quelques anomalies et affections congénitales du fond de l'oeil, observées chez des enfants consanguins. S.-A.
57) Story, Aneurysms of retinal vessels. Ophth. Rev. p. 367.
58) Szili, Merkwürdige Schlinge der Netzhautschlagader. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August. S. 236.
59) Szokalski, Ueber das Leuchten der Tieraugen in der Dunkelheit. Raszechsiviat. Nr. 22.
60) Vossius, A., Beitrag zur Lehre von den angeborenen Conis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 173.
61) — Leitfaden zum Gebrauch des Augenspiegels für Studierende und Aerzte. Berlin. Hirschwald. 78 S.
62) Weiss, L., Ueber den an der Innenseite der Papille sichtbaren Reflexbogenstreif u. seine Beziehung zur beginnenden Kurzsichtigkeit. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 3. S. 239.
63) — Ueber die ersten Veränderungen des kurzsichtigen bezw. kurzsichtig werdenden Auges. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 138.

Albertotti (2) beleuchtet den Augengrund mittelst eines glühenden Platindrahtes von 0,01 m. Durchmesser. Adiathermisch durchsichtige Schirme sind zwischen demselben und dem beobachteten Auge angebracht, undurchsichtige schützen das des Beobachters. Das umgekehrte Bild wird mit 3 entworfen, kann auf einer Glasplatte aufgefangen und auch photographiert werden.

Benson (5) empfiehlt einen Augenspiegel mit Plan- und Koncavspiegel, — von welchen einer immer als Handhabe dient, — und einem Konvexglase und 4 Korrektionsgläsern. An Stelle der Refraktionsbestimmung im aufrechten Bilde soll die Retinoskopie treten.

Dennet (14, 15) hat am Griff seines Ophthalmoskops ein elektrisches Licht von $\frac{1}{4}$ Kerzenlichtintensität angebracht. Durch eine

Linse fällt das Licht auf den Spiegel, welcher unter einem Winkel von 45° steht. Einige Elemente einer konstanten Batterie, oder auch eine Taschenbatterie reichen aus (Verf. Meyrowiz Broc. New-York).

v. Brunn (9) beschreibt einen von Westien angefertigten Universalloupenhalter, der durch einen Handgriff in jeder beliebigen Stellung festgehalten werden kann. Als Loupe lässt sich jedes schwache Mikroskopobjektiv verwenden.

Masselon (48) berichtet über abnorme Verlängerungen der Lamina cribrosa, welche mit markhaltigen Nervenfasern verwechselt werden können, doch sind sie nicht gestreift wie diese und können stets bis zur eigentlichen Lamina cribrosa verfolgt werden. Diese Fortsetzungen der Lamina entweder auf dem Optikus oder in der Umgebung sehen bleiweiss aus.

Pflüger (51) behandelt unter dem Namen Skiaskopie die Phantoskopie Cuignet's und empfiehlt dieses Verfahren besonders für die Refraktionsbestimmung bei hochgradiger Myopie, Amblyopie, Nystagmus u. s. w. Er benützt den Planspiegel und bestimmt, ausgehend von einer Entfernung = 125 cm den Punkt, in welchem die gleichsinnige Bewegung des Schattens in die entgegengesetzte umschlägt. Stellt sich das untersuchte Auge als ein hypermetropisches heraus, so werden stärkere Konvexgläser vorgesetzt und auf diese Weise der Fernpunkt in positive Entfernung verlegt.

---

d) Lichtsinn. Farbensinn. Farbenblindheit.

1) Bickerton, Case of colourblindness. Liverpool. Med.-chir. Journ. V. p. 508.
2) Bloch, A. M., Expériences sur la vision. Compt. rend. soc. de biol. II. p. 493.
3) Bull, O., Farvesenstabeller. Forh. Norske med. Selsk. i Kristiania. p. 48.
4) Charpentier, Recherches sur la perception différentielle successive. Archiv. d'Opht. p. 1.
5) — La perception lumineuse est-celle la même sur tout l'étendue de la retine? (Critique éxperimentale.) Compt. rend. soc. de biol. 8. s. II. p. 333.
6) — La perception lumineuse simultanée. Ibid. p. 336.
7) — Sur la durée de l'adaptation de la rètine à l'obscurité. Ibid. p. 310.
8) — La perception differentielle dans le cas des éclairages ordinaires. Compt. rendu. d. l'Acad. d. scienc. p. 361.
9) — Définition, classification et notation des couleurs. Ibid. p. 808.
10) — Sur la distribution de l'intensité lumineuse et de intensité visuelle dans le spectre solaire. Ibid. p. 182.
11) — Sur la mesure de l'intensité des sensations, en particulier des sensations colorées. Ibid. C. p. 1248.
12) — Sur les connexions fonctionelles des deux rétines. Compt. rend. soc. de biol. II. p. 364.

13) Charpentier, Relation entre la sensibilité lumineuse et l'éclairage ambiant. Ibid. p. 475.
14) — Théorie de la perception des couleurs. Ibid. CI. p. 275.
15) Chibret, Chromotoscope. Archiv. d'Opht. V. p. 181.
16) Colardeau, Jzaru et Chibret, De l'application de la polarisation chromatique à la détermination rapide et quantitative de l'acuité chromatique dans la région de la macula. Bull. et mém. soc. franç. d'Opht. III. p. 316.
17) Dor, Un cas de chromatotyphlose ou achromatopsie complète. Rev. gén. d'Opht. p. 481.
18) Gray, Th., Colour blindness. Report presented to both houses of parliament by order of H. M. the Queen. London. 435 p.
19) Hering, E., Ueber individuelle Verschiedenheiten des Farbensinnes. S.-A. aus »Lotos«. Neue Folge. Bd. VI.
20) — Bemerkungen zu A. König's Kritik einer Abhandlung über individuelle Verschiedenheiten des Farbensinnes. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov. S. 327.
21) Hilbert, Das Verhalten der Farbenblinden gegenüber der anomalen Dispersion. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 233.
22) Hogg, J., Colour blindness in the mercantile marine. Brit. med. Journ. I. p. 1151.
23) König, Arthur, Zur Kritik einer Abhandlung von Hrn. E. Hering: Ueber individuelle Verschiedenheiten des Farbensinnes. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September. S. 260.
24) — Ueber Farbensehen und Farbenblindheit. Pflüger's Arch. f. Physiol. S. 160.
25) Kolbe, Zur Vergleichbarkeit der Pigmentfarbengleichungen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli. S. 193.
26) Kries, J. v. und Brauneck, Ueber einen Fundamentalsatz aus der Theorie der Gesichtsempfindungen. Du Bois-Reymond's Arch. S. 79.
27) Millikin, B. L., Case of sudden loss of colour perception. Columbus med. Journ. IV. p. 193.
28) Nickols, E. L., On the sensitiveness of the eye to colours of a low degree of saturation. Americ. Journ. of med. scienc. New-Haven. XXX. p. 37.
29) Oliver, Ch., A correlation theory of color perception. Americ. Journ. of med. scienc. Phila. LXXXIX. p. 98, 462.
30) — A description of some modifications in a colour-sense measure. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 182.
31) Parinaud, Photoptomètre. Arch. d'Opht. V. p. 182.
32) — Appareil pour l'étude des couleurs spectrals. Bull. et mém. Soc. franç. d'opht. III. p. 327.
33) — Sur l'existence de deux espèces de sensibilité à la lumière. Compt. rendu d. l'Acad. d. scienc. 101. p. 821.
34) Roy, L., Examen du sens de la lumière d'après une méthode basée sur la dépendance du sens des couleurs vis-à-vis le sens de la lumière. Rev. clin. d'ocul. V. p. 113.
35) Thomson, W., The sight and hearing of railway employes. Pop. Sc. Month. N.-Y. XXVI. p. 433.

36) Treitel, Th., Ueber Hemeralopie und Untersuchung des Lichtsinnes. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 1. S. 259.
37) — Eine neue Methode der numerischen Bestimmung des Lichtsinnes. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.
38) — Tafeln zur numerischen Bestimmung des Lichtsinnes, hergestellt nach der vom Verfasser im Januarheft des Centralblattes für Augenheilkunde 1885 veröffentlichten Methode. Königsberg i. Pr.
39) Wolfberg, Ueber die Prüfung des Lichtsinnes. Eine physiologisch-klinische Studie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 1. S. 1.

Charpentier (4) hat weitere Untersuchungen über die successive und gleichzeitige Unterschiedsempfindlichkeit angestellt und ist zu, von seinen früheren etwas abweichenden, Ergebnissen gekommen. Er beleuchtete an seinem Photometer entweder eine Scheibe von 35 mm Durchmesser oder ein Quadrat von 17 mm Seite, von vorn mit einer bestimmten Intensität und fügte dieser Beleuchtung von der Rückseite so viel Licht in Intervallen hinzu, dass eben das Zu- und Abnehmen der Beleuchtung wahrgenommen wurde. Die Unterbrechung der Lichtzufuhr von der Rückseite geschah mittelst eines Schirmes, welcher von einem Metronom 2½ Male in der Minute vorbeigeführt wurde. Es stellte sich jetzt heraus, dass die Unterschiedsempfindlichkeit für gleichzeitige sowie für successive Helligkeitsunterschiede dieselbe war. Der hinzuzufügende Bruchteil verhält sich nahezu umgekehrt wie die Quadratwurzel der Beleuchtung. Bezüglich des farbigen Lichtes ergab sich Folgendes. Wurde als Einheit der Intensität für jede Farbe diejenige genommen, welche eben einen Lichteindruck hervorruft und das 10-, 20- oder 50fache dieser Intensität zur Beleuchtung gewählt, so war die successive Unterschiedsempfindlichkeit am grössten für Rot am kleinsten für Blau. Nahm Ch. dagegen diejenige Intensität jeder Farbe als Beleuchtungseinheit, welche eben noch einen farbigen Eindruck macht, so verhielten sich alle Farben gleich. Dasselbe war der Fall, wenn als Einheit die Intensität jedes farbigen Lichtes diente, welche gleiche räumliche Sehschärfe lieferte. Während die gleichzeitige Unterschiedempfindlichkeit nach der Peripherie des Gesichtsfeldes hin gleichmässig abnimmt, bleibt die successive im ganzen Gesichtsfelde gleich, ja ist sogar in einem mittleren Gürtel etwas höher als im Centrum. Sie verhält sich also wie die Lichtempfindlichkeitsschwelle. Bei beiden handelte es sich um eine und dieselbe Gruppe von Netzhautelementen. Die räumliche Wahrnehmung, die gleichzeitige Unterschiedsempfindlichkeit und die Farbenempfindung haben das Gemeinsame, dass sie an Deutlichkeit nach der Peripherie des Gesichtsfeldes zu verlieren.

Ch. glaubt daher, dass auch bei der Farbenempfindung wie bei den beiden anderen Funktionen das Verhältniss einer Gruppe von Netzhautelementen zu der Nachbargruppe in Frage kommt.

Charpentier (8) hat jetzt auch für grössere absolute Helligkeiten festgestellt, dass die zur Wahrnehmung eines Unterschieds in der Helligkeit nötige Lichtmenge sich ändert mit der Intensität der Beleuchtung und zwar im umgekehrten Verhältniss zu derselben. Er beleuchtete ein Blatt weisses Papier mit Tageslicht. Die Beleuchtung konnte mittelst des Aubert'schen Episkotisters auf bestimmte Bruchteile herabgesetzt werden. Die Mitte des Papiers wurde von der Rückseite mit dem Differentialphotometer beleuchtet. Die Unterschiedsempfindlichkeit ist um so besser, je grösser die Beleuchtungsintensität ist. Daher ändert sich auch die Sehschärfe mit der Beleuchtung. Die Unterschiedsempfindlichkeit verhält sich ungefähr wie die Quadratwurzel aus der Beleuchtung. — Ausgehend von dem Gedanken, dass die Farbe einer Fläche genügend bestimmt ist, wenn dies mit drei der einfachen Componenten geschehen ist, will Charpentier (9) für jede farbige Fläche die Menge des reflektierten Lichtes feststellen, wenn diese Fläche mit homogenen farbigen Licht beleuchtet wird, und zwar im Verhältniss zu der gleichzeitig seitens einer weissen Fläche von demselben farbigen Licht zurückgeworfenen Menge. Sind diese Verhältnisszahlen für drei homogene Lichter, etwa Rot, Gelb und Blau ermittelt, so sollen dieselben auf ein kubisches Coordinatensystem aufgetragen werden. Ch. schlägt eine Einteilung der Kanten des Kubus in 9 Teile vor, so dass Weiss die Coordinaten x y z = 999, Schwarz diejenigen x y z = 000 haben würde. Dadurch wäre jeder Farbenton bestimmt. Ein Instrument, welches zur Bestimmung der reflektierten Lichtmengen dienen soll, wird von Dubosq angefertigt.

Charpentier (11) nimmt zur Bestimmung der Intensität einer Farbenempfindung die der Schwelle entsprechende Lichtintensität als Ausgangspunkt und jeden Zuwachs, welcher zu einer vorhandenen Intensität hinzugefügt, eine Unterschiedsempfindung, sowohl successiv wie simultan, ermöglicht, zur Einheit. Auf diese Weise konstruiert er Kurven für die verschiedenen Farben, welche die Schwelle gemeinsam haben, von da an aber getrennt verlaufen. Bei Steigerung der Lichtintensität steigt die Empfindungsintensität für die weniger brechbaren Farben viel rascher als für die brechbareren. Sind z. B. B die Schwelle für Blau, G diejenige für Gelb, so geben 100 B. eine Empfindung von gleicher Stärke wie 27 G.

Charpentier (10) hat auch für die verschiedenen Abschnitte

des Sonnenspektrums die Schwelle der Lichtempfindung und die Schwelle der räumlichen Wahrnehmung mit seinem Photometer bestimmt. Für letztere liegt ein Maximum in der Nähe des Streifen D bei $\lambda = 0{,}5785\ \mu$, für erstere in der Nähe von b_1; $\lambda = 0{,}52\ \mu$. Erstere scheint proportional der absoluten Energie des Lichtes zu sein, welche nach Longley ihr Maximum bei $\lambda = 0{,}58\ \mu$ erreicht, letztere dagegen auch von der Brechbarkeit abzuhängen.

Charpentier (14) kommt noch einmal auf seine Unterscheidung zweier Arten von Elementen in der Retina zurück, nämlich den »photesthésiques«, welche nur Helligkeitsempfindung vermitteln und den »visuels«, den räumlich empfindenden. Im Centralorgan erst kommt Wechselwirkung und durch Interferenz beider die Farbenempfindung zu Stande. Letztere ist also keine direkt erregte, sondern eine Differenzialempfindung. Dieser Gedanke dürfte Charpentier eigentümlich sein und erscheint Parinaud's (33) Prioritätsreklamation nicht begründet, während die hypothetische Verteilung physiologisch verschiedener Thätigkeit auf die Retinalelemente wohl nahezu ebenso alt ist, wie die anatomische Kenntniss dieser Elemente.

Chibret's (15) Instrument soll sehr schnell zur Ermittlung der Farbenverwechsler und Farbenblinden führen.

Hering (19, 20) unterzieht in einer ausführlichen Abhandlung die von v. d. Weyde und von König bei Farbenblinden angewandten Untersuchungsmethoden einer eingehenden Kritik und bringt dann selbst neue Thatsachen bei, welche geeignet sind, den Unterschied zwischen Rot- und Grünblinden von einem ganz anderen Gesichtspunkte betrachten zu lassen. Auf die Vermutung einer Fehlerquelle bei den Untersuchungen v. d. Weyde's führten hauptsächlich folgende Gleichungen, welche v. d. Weyde mitteilt. Bei einer Intensität 1 stellte der Farbenblinde v. d. Weyde ein

100 Grün = 113.5 Gelb + 29.5 Blau.

Bei einer Intensität $\frac{1}{4}$, welche Intensitätsherabsetzung durch Drehung der Nikols erzielt wurde, ergab sich

34.5 Grün = 32 Gelb + 101.01 Blau.

oder, da die Intensität der Beleuchtung nur $\frac{1}{4}$ der vorigen war und dieselbe Herabsetzung auch durch Verengerung der Spalten auf $\frac{1}{4}$ zu erreichen gewesen wäre, wenn man die Spaltbreiten der 2ten Gleichung durch 4 dividiert

8.625 Grün = 8 Gelb + 25.2 Blau.

Die Beleuchtungsintensität ist = 1 wie bei der 1. Gleichung. Drei andere v. d. Weyde'sche Gleichungen auf die Intensität 1 reduciert, ergeben

100 Grün = 29.5 Blau + 113. 5 Gelb
50.75 Grün = 29.7 Blau + 53,07 Gelb
8.62 Grün = 25.2 Blau + 8 Gelb.

Die gleichbleibende Menge Blau macht diese Ergebnisse in der That unwahrscheinlich. Die Newton'sche Mischregel würde für Farbenblinde ihre Gültigkeit verlieren. H. vermutet, dass die beiden Nikols zu geringe Oeffnung hatten, um die drei Spalten gleichmässig zu beleuchten. — Gegenüber König bemerkt zunächst H., dass das Leukoskop wesentlich identisch mit Rose's Farbenmesser sei, nur fehle das Objektivnikol des letzteren. In dem Leukoskop sei es, entgegen den Angaben Königs, Farbenblinden nicht möglich, bei einer Dicke der Quarzplatten von 5 und 10 mm die beiden Farbenfelder gleich zu machen, dieselben blieben immer verschieden hell. Wahrscheinlich hat König zu grosse absolute Helligkeiten benützt und die Farbenblinden nicht ausdrücklich darauf hin befragt, ob sie die beiden Felder nicht blos gleich gefärbt, sondern auch gleich hell sehen. H. hat unter Farbentüchtigen zwei Kategorieen gefunden, die sich untereinander analog verhalten, wie die Grünblinden zu den Rotblinden, nämlich Blausichtige und Gelbsichtige. Wahrscheinlich ist der Unterschied darauf zurückzuführen, dass erstere eine schwächer, letztere eine stärker pigmentierte Makula und auch eine stärker absorbierende Linse besitzen. Unter seinen Assistenten waren beide Kategorieen in ausgesprochener Weise vertreten, während H. selbst in Mitte stand. Dieselben stellten für reines Rot (nicht das spektrale, welches gelblich ist) am Farbenkreisel ein

der eine B : 261 Rot + 99 Blau
der andere S : 347 Rot + 13 Blau.

Das Rot, welches H. einstellte, fand B. gelblich, S. bläulich. Aehnlich verhalten sich beide dem Grün und Grau gegenüber:

B : 300 Grün + 60 Blau
S : 339 Grün + 21 Blau.

Betrachtete S das für B reine Grün, Rot oder Grau durch ein gelbes Glas von passender Dicke, so erschienen ihm die genannten Farben ebenfalls rein. H. nimmt an, dass der Unterschied zwischen Grünblinden und Rotblinden darin besteht, dass bei ersteren die Makula stärker pigmentiert sei und die kurzwelligen Strahlen in derselben und in der Linse stärker absorbiert würden. — H. untersuchte die Farbenblinden mit folgendem Apparat. Der zu Untersuchende sieht in ein kleines Fernrohr, auf eine leuchtende Fläche von scheinbar 7 cm Durchmesser, welche in beiden Hälften verschieden beleuchtet

welche die gleiche Zahl von Maasseinheiten enthalten, auch eine gleiche Helligkeit zukommen werde.

König (23) gibt zu, dass in seinem Leukoskop Farbenblinde die beiden Felder öfter nicht gleich hell gesehen hätten, bestreitet aber, dass der Helligkeitsunterschied ein grosser gewesen sei. Er meint, die von Hering benützte Lichtquelle, Barytweiss, habe polarisiertes Licht geliefert. Die Veränderlichkeit der neutralen Linien hält K. aufrecht. Brachte Hering einem Rotblinden neben dasjenige spektrale Grün, welches ihm weder gelblich noch bläulich, also rein grau, erschien, weisses von einer Wolke ausgehendes Licht, so hatte letzteres einen blauen Ton. Der Grünblinde beurteilt beide als nahezu gleich. K. erklärt dies durch simultanen Kontrast, das von dem Farbenblinden eingestellte grün sei für denselben nicht wirklich rein grau, sondern etwas gelblich gewesen.

Hering (20) antwortet auf die Kritik von König Folgendes: Die Empfindlichkeit Farbenblinder für Helligkeitsunterschiede ist normal. Je nach der Dicke der Quarzplatte muss das Helligkeitsverhältniss der beiden auf das entsprechende Rot und Grün eingestellten Felder ein verschiedenes sein, wie sich theoretisch und experimentell nachweisen lässt. Bei 5 mm Quarzdicke erscheint das von einem Rotblinden eingestellte Grün sehr viel heller, bei 10 mm umgekehrt das Rot. Die Quarzdicke von 15 mm ist unbrauchbar, weil die Farben zu weisslich werden. Durch Anbringen eines Objektivnikol lässt sich die Helligkeit gleich machen. Dann brauchte bei 5 mm Quarzdicke

ein Grünblinder das Intensitätsverhältniss 100 : 155
» Rotblinder » 100 : 189

bei 10 mm Quarzdicke

der Grünblinde 142 : 100
der Rotblinde 176 : 100.

Dazwischen gibt es für jeden Farbenblinden eine bestimmte Quarzdicke, welche Einstellung auf Farben- und Helligkeitsgleichheit erlauben würde. Solche Quarze hat aber K. nicht beigegeben. Derselbe behauptet vielmehr, bei jeder Quarzdicke über 2 mm könnten Farbenblinde auch auf gleiche Helligkeit einstellen. Wäre dies richtig, so hätten die Farbenblinden auch keinen Lichtsinn. Das Licht des Barytpapiers enthält nicht mehr polarisiertes Licht als das Wolkenlicht. Hering hat nie eine Trennung der Rotgrünblinden in zwei Klassen für undiskutierbar erachtet. Die Ansicht König's, dass die blausichtigen Rotgrünblinden ein Grün eingestellt hätten, welches für sie gelblich gewesen sei, ist nicht zutreffend, weil nicht zu begreifen ist, wesshalb dieselben nicht auch einmal bläuliches Grün

einstellen sollten. Zweitens sehen Rotblinde und ebenso blausichtige Farbenblinde nach vorhergegangener Erholung des Auges auch ohne Vergleichslicht das Licht der weissen Wolke bläulich. König's Methode ist nicht geeignet zur Bestimmung des wahren neutralen Punktes.

Hilbert (21) hat, um zu entscheiden, ob nur die Empfindung des normalen Spektrums bei Farbenblinden verändert sei, dieselben mit dem anomalen Spektrum eines mit Rosanilinlösung gefüllten Kundt'schen Prisma untersucht. Ein Sonnenstrahl wird mittelst Hohlspiegels in ein dunkles Zimmer geleitet und geht durch das Prisma. Eine Linse (1 M. Brennweite) entwirft ein Spektrum auf einem Schirm. In dem anomalen Rosanilinspektrum folgen violett, blau, rot, orange, gelb und die Linien F, G, H, A, B, C, D aufeinander. Grün und Blaugrün sind absorbiert und an ihrer Stelle finden sich Absorptionsstreifen. Farbenblinden erscheint auch das anomale Spektrum verkürzt (am violetten Ende). Es wird von ihnen als zweifarbig (blau-gelb) bezeichnet. Die graue Strecke in der Mitte ist verbreitert. Drei der Untersuchten waren grünblind, zw i rotblind, einer litt an Atrophie des Sehnerven. Erstere, die Grünblinden, hatten ein wenig, die Rotblinden ein stark verkürztes Spektrum. Ein Unterschied zwischen angeborner und pathologischer Farbenblindheit liess sich bei dieser Untersuchung nicht bemerken.

Die beiden ersten Abschnitte der Kolb'schen (25) Arbeit sind gleichen Inhalts mit der oben (S. 149) referierten. Der dritte behandelt die Verwendung der Farbengleichungen und deren Eintragung in den Farbenkreis, nachdem die Valenz der einzelnen Farben am Kolbe'schen Farbenmesser (vergl. Ber. für 1884. S. 234) bestimmt ist. Man trägt die Valenz der Komponenten vom Centrum aus auf die entsprechenden Radien des Farbenkreises ab und teilt die Verbindungslinie beider Endpunkte im umgekehrten Verhältniss der gemischten Mengen, dann entspricht die Entfernung des Teilungspunktes vom Centrum der chromatischen Valenz (physiologischen Intensität) der Mischfarbe, während der Radius zugleich den Farbenton angiebt.

Normalhelligkeit und chromatische Valenz einiger Pigmente bei diffusem Tageslicht verhalten sich wie folgt:

	h Helligkeit	Vp chromat. Valenz	C Ort im Farbenkreise
1) Carmin	17.6	87.6	14°
2) Scharlach	24.7	102.0	37°
3) Rotorange	37.3	140.0	53°
4) Gelb I — pikrins. N.	46.3	104.0	121

	h Helligkeit	Vp chromat. Valenz	C Ort im Farbenkreise
5) Gelb II	56.9	102.3	125
6) Grün I	29.2	98.2	176
7) Grün II	29.3	100	184
8) Ultramarin I	26.0	63.7	295°
9) Ultramarin II	23.5	62.8	295
10) Violet	18.4	62.8	337
11) Purpur	21.6	69.2	395
12) Bull's Rot	15.0	33.3	
13) » Orange	15.7	35.0	
14) Bull's Grün (bläulich)	12.5	30.2	
15) » Blau (grünlich)	12.4	32.8	

Die Bestimmung der chromatischen Valenz der Pigmentfarben bildet eine Ergänzung der quantitativen Prüfung des Farbensinnes bei Farbenblinden. Die chromatische Valenz der, einem solchen farblos erscheinenden, Mischfarbe ist ein Maass für die Farbenschwäche.

Kries (26) untersucht die Albert'sche Angabe (Wiedemann'sche B. XVI), dass ein homogenes und ein aus Rot und Grün gemischtes Gelb, wenn sie bei mittlerer Lichtstärke einander gleich seien, bei herabgesetzter Lichtstärke sich verschieden verhalten: das homogene Gelb soll rötlicher werden. Es wurden im Spektralapparat zwei helle Felder von objektiv verschiedenen für das Auge aber gleich erscheinenden Lichtern hergestellt und durch einen vor den vertikalen Okularspalt gebrachten horizontalen Spalt gleichmässig verdunkelt. Die Gleichheit des Farbentons blieb bei beliebigen Abschwächungen sämmtlicher Lichter vollkommen erhalten.

Parinaud's (31) und Duboscq's (31) Apparat besteht aus zwei Teilen, von welchen der eine zwei identische Projektionsspektren liefert, welche man beliebig sich decken lassen kann; der andere dient dazu die Intensität beliebig zu ändern. Mit diesem Apparat hat Parinaud ermittelt, dass ein festes Verhältniss zwischen den Intensitäten der einzelnen Teile des Spektrums nicht besteht. Diess rührt daher, weil die Netzhautempfindlichkeit im Dunklen für die brechbaren Strahlen stärker wächst. In der Makula steigt die Empfindlichkeit überhaupt nicht, wahrscheinlich, weil daselbst kein Sehpurpur sich befindet.

Treitel (36, 37) beabsichtigt mit seiner neuen Methode zur numerischen Bestimmung des Lichtsinnes folgende Bedingungen zu erfüllen:

1) Es dürfen keine Ansprüche an die Sehschärfe erhoben werden.

2) Die Untersuchung muss unter konstantem Gesichtswinkel ausgeführt werden.

3) Die Prüfung muss bei hellem diffusem Tageslicht möglich sein.

T. hält die von Anderen aufgestellte These, der zu Folge Unterschiedsempfindlichkeit und Reizschwelle bei Amblyopieen unabhängig von einander verändert werden, für nicht begründet. Nach seiner Ansicht ist die Bestimmung der Unterschiedsempfindlichkeit bei hellem Tageslicht entscheidend. Die meisten bisher angewandten Methoden wenden keinen konstanten Gesichtswinkel an und stellen Anforderungen an die Sehschärfe. T. bringt vor einen aufrecht stehenden Maxwell'schen Kreisel einen mit schwarzem Papier bekleideten Metallschirm, welcher eine quadratische Oeffnung von 10 mm Seite hat. Die etwas überstehende Papierauskleidung der Oeffnung schleift auf der Scheibe. Der Apparat steht in 1 M. Entfernung. Alle gesunden Menschen könnten bei 3° Weiss auf 357° die Oeffnung von dem Schirm unterscheiden. Nimmt man die Helligkeit des schwarzen Papiers zu dem weissen bei Tageslicht = $\frac{1}{25}$, so würden das Helligkeitsverhältniss zwischen Schirm und Oeffnung sein = 1 : 5. Die absolute Helligkeit wird durch die eigene Sehschärfe geregelt. Mässige Abnahme derselben setzt den Lichtsinn übrigens nicht herab. Die Herabsetzung des Lichtsinnes drückt sich durch einen Bruch aus, wovon 3° der Zähler und die zur Unterscheidung nötigen Sektorgrade von Weiss den Nenner bilden.

Treitel (38) hat auf Tafeln verschiedene Graumischungen angebracht. Dasjenige Grau, welches 3° W + 357° Schw. entspricht, wird von einem normalen Durchschnittsauge noch erkannt. Die übrigen Grau's enthalten 6° W. 9° W. u. s. w. und zeigen einen Lichtsinn von $\frac{1}{2}$: $\frac{1}{3}$ u. s. w. an, bis $\frac{1}{120}$. Im Ganzen sind 11 Tafeln vorhanden.

---

e) Peripherisches Sehen. Gesichtsfeld.

1) Engelskjön, C., Die elektrotherapeutische Gesichtsfeldprobe. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XVI. 3. S. 831.

2) — Die ungleichartige therapeutische Wirkungsweise der beiden elektrischen Stromesarten und die elektrodiagnostische Gesichtsfelduntersuchung. Ebd. XV. 2. und XVI. 1.

3) Ehrhardt, W., Ueber den Einfluss elektrischer Ströme auf das Gesichtsfeld und seinen Wert in therapeutisch-diagnostischer Beziehung. Inaug.-Diss. München.

4) Ferri, La perimetria ed i perimetri registratori (Rivista critica). Annali di Ottalm. p. 53.
5) Galezowski, Périmétre portatif. Archiv. d'Opht. p. 181.
6) — Perimetro del dott. Galezowski. Annali di Ottalm. p. 182 und Bull. et mém. Soc. franç. d'Opht. III. p. 320.
7) Gillet de Grandmont, De la nécessité d'une numération commune en perioptométrie. Recueil d'Opht. p. 134 und Rev. clin. d'ocul. II. p. 26.
8) — Périmètre enregisteur et numérateur. Archiv. d'Opht. p. 181. (Société franç. d'Opht.)
9) Griffith, A. H., The field of vision. Med. Chron. Nov. p. 89.
10) Konrad, E. und Wagner, J., Ueber den Wert der Engelskjön'schen elektrodiagnostischen Gesichtsfelduntersuchung. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. XVI. 1. S. 101.
11) Mayerhausen, A new self-registering perimeter. Translated by Dr. J. H. Schorter. Arch. of Ophthalm. XIV. Nr. 1.
12) — Verbesserungen an meinem selbstregistrierenden Perimeter. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 306.
13) Mello, Note sur un nouvel instrument destiné à la mensuration du champ visuel et de la diplopie. Archiv. d'Opht. p. 276.
14) Nieden, Demonstration eines selbstregistrierenden Perimeters. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 241.
15) Schiötz, Hj., Ein selbstregistrierendes Perimeter. Arch. f. Augenheilk. XVI. 1. S. 13.
16) Schleich, Untersuchungen über die Grösse des blinden Fleckes und seine räumlichen Beziehungen zum Fixationspunkte. Mitteil. a. d. ophthalm. Klinik in Tübingen. II. 2. S. 181.
17) Priestley Smith, A note on perimetric records. Ophth. Review. p. 266.
18) Treitel, Th., Ueber das positive centrale Skotom und über die Ursache der Sehstörung bei Erkrankungen der Netzhaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 1. S. 259.
19) Anderson, J., On a case of symmetrical defect in the lower halves of both fields of vision with right hemiplegia and hemianaesthesia. Ophth. Review. p. 225.
20) Banham, Hemianopia. Brit. med. Journ. I. p. 331.
21) Bull, Two cases of unilateral temporal hemianopsia. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty first meeting. p. 115 und Americ. Journ. of Ophth. p. 140.
22) Eskridge, J. C., Tumor of the cerebellum with monocular hemianopia. Journ. of nerv. and ment. disease. XII. p. 1.
23) Jessop, Contraction of the field of vision in diphtheritic paralysis. Med. Times and Gaz. II. p. 856. (Ophth. soc. of the united kingdom.)
24) Kalkoff, F., Beiträge zur Differentialdiagnose der hysterischen und der kapsulären Hemianästhesie. Inaug.-Diss. Halle.
25) Keil, W., Beiträge zur Literatur der temporalen Hemianopsie. Halle a. S. 32 S.
26) Philipsen, H., Om den halvsidige Blindhet (Hemianopsia). Biblioth. f. Laeger. 7. R. XV. p. 300, 466.

27) Pflüger, Ueber Erregungen und Miterregungen im Bereiche homonymer Gesichtsfeldbezirke. Tagebl. d. 58. Versamml. deutscher Naturf. u. Aerzte in Strassburg i. E. S. 257.
28) — Schussverletzung beider Occipitallappen. Ebd. S. 503.
29) Seguin, E. C., A contribution to the pathology of hemianopsia of central origin; case with specimen. Med. News. XCIII. p. 179.
30) Wilbrand, Ueber concentrische Gesichtsfeldeinschränkung bei funktionellen Störungen der Grosshirnrinde und über Inkongruenz hemianopischer Gesichtsfelddefekte. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 73.
31) — Ein Fall von rechtsseitiger lateraler Hemianopsie mit Sektionsbefund. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 3. S. 119.

Ferri (4) bespricht die verschiedenen registrierenden Perimeter und beschreibt den eigenen. Der Objektträger und der Zeichenstift bewegen sich in Parallelkreisen. Der Zeichenstift wird mit der Hand jedes Mal auf den korrespondierenden Parallelkreis des Schemas eingestellt.

Gillet de Grandmont (7, 8) schlägt vor, bei der Perioptometrie die Gesichtsfeldgrenzen und diejenigen für die einzelnen Farben jedes durch eine Zahl zu bezeichnen, z. B. Weiss: A. O. J. U. 9667. Grün: 7334. Erstere Zahl würde 90° nach Aussen, 60° nach Oben, 60° nach Innen und 70° nach Unten, jede Ziffer also Zehner, bedeuten.

Mello's (13) Instrument für Messung des Gesichtsfeldes und der Diplopie besteht aus zwei Scheiben, welche an einer Wand zu befestigen sind, mit Kopfstützen und ausziehbaren Linealen, auf welchen die Tangenten der Winkel für 16 cm und 2 M. Entfernung berechnet sind.

Mayerhausen (11, 12) hat seinen registrierenden Perimeter mehrfach verbessert. Ohne Abbildungen sind dieselben nicht verständlich wiederzugeben. (Verf. G. Rodenstock München, Preis 185 Mark mit 500 Schemat).

Bei dem selbstregistrierenden Perimeter von Schiötz (15) befindet sich das Schema hinter dem Pol des Perimeterbogens auf einem federnden Halter. Der Schreibstift, welcher leicht gegen einen farbigen vertauscht werden kann, stellt sich bei Drehung des Perimeterbogens immer dem betreffenden Meridian des Schemas gegenüber. Zur Verschiebung des Objektführers dient ein Federband, welches sich auf eine Trommel in Lagen neben einander, wie ein Schraubengewinde aufrollt und dabei den Schreibstift verschiebt. Will man einen Punkt anmerken, so drückt man das Schema gegen den Schreibstift an, welcher sich immer an dem, dem Orte des Objektführers ent-

sprechenden Punkt befindet. (Verf. Krogh Christiania Kirkegarde 12. 155 Mark.)

Schleich (16) fand bei H. den blinden Fleck in grösserer Entfernung vom Fixationspunkt, als beim emmetropischen Auge; bei M, ohne Sichel das Gegenteil. Die Ausdehnung des blinden Fleckes ist in letzterem Falle eine geringere, während er bei M mit Sichel stets vergrössert ist, entweder nach innen oder nach der Makula hin oder in beiden Richtungen. Es war Durchschnittsgrösse bei E. 4.5 — 5.4°, die Entfernung des äusseren Randes

vom Fixierpunkte	16.69 — 15.22°
des inneren	12.41 — 11.86
des Centrums	14. 7 — 14. 3.

f) Konvergenz. Insufficienz. Strabismus.

1) Beselin, O., Examination of the refraction and basal line of the eyes, and of the dynamic relations of the lateral muscles in girls from five to eighteen years of age. Arch. Ophth. New-York. XIV. p. 200.
2) Gallenga, Nota sopra alcune determinazioni della linea base. Atti della R. Ac. di Med. di Torino.
3) Hirschberg, Ueber Messung des Schielgrades und Dosierung der Schieloperation. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov. S. 325.
4) Jaesche, Einige Bemerkungen über die Ruhelage der Augen. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 302.
5) Landolt, L'amplitude de convergence. Archiv. d'Opht. p. 97 und 173 und Bull. et mém. Soc. franç. d'opht. III. p. 105.
6) — Ueber die Insufficienz des Konvergenzvermögens. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 5.
7) — Demonstration einiger Instrumente (Ophthalmodynamometer, Blepharostat und Pinzette zur Tenotomie). Ebd. S. 243. (Diskussion S. 243.)
8) Noyes, H. D., On the tests for muscular asthenopia and on insuffiency of the external recti muscles. Kopenhagen. J. Kohen. 44 p.
9) Reymond, Sui rapporti dell' accommodamento colla convergenza. Atti della R. Ac. di Med. di Torino. VI.
10) Sous, G., Instrument du Dr. W. Zehender pour déterminer l'angle de convergence des axes visuels. Rev. clin. d'ocul. V. p. 94.
11) Ulrich, Untersuchungen über den Zusammenhang von Convergenz und erworbener Myopie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 433.

Gallenga (2) beschreibt einen von Reymond und Albertotti angegebenen Apparat zur Messung der Grundlinie. Vor jedem Auge befindet sich ein kleines Diaphragma. Die Entfernung derselben von einander kann verändert und gemessen werden. Der Untersuchte fixiert entweder einen unendlich fernen Punkt und bringt die

Zerstreuungsbilder der Diaphragma mittelst Verschiebung der letzteren zur Deckung oder er thut dasselbe, indem er nach einander zwei endlich entfernte in der Mittellinie gelegene Punkte fixirt. Bei letzterer weniger praktischen Methode ist eine kleine Rechnung nötig.

Landolt (5, 6, 7) hat mit seinem Oppthalmodynamometer Untersuchungen über die Breite der Konvergenz angestellt. Der Konvergenzwinkel des einzelnen Auges ist umgekehrt proportional der Entfernung des Fixationspunktes. Befindet sich letzteres in 1 M. Entfernung, so ist der Winkel, um welchen jedes Auge aus der Parallelstellung abweichen muss, die Einheit, der Meterwinkel, derselbe beträgt für eine Augendistanz von 58 mm = 100[1], für eine solche von 64 mm = 110[1]. Die Divergenz muss durch Prismen gemessen werden. Die entsprechenden Meterwinkel erhält man für ein Prisma X^0 wie folgt:

$$\frac{60 . X}{2 \times 100} = \frac{3\ X}{10} \text{ für die Distanz von 58 mm;}$$

$$\frac{60 . X}{2 \times 110} = \frac{3\ X}{11} \text{ für diejenige von 64 mm.}$$

Die Ablenkung überträgt sich auf beide Augen und ist für jedes im Mittel $= \frac{X}{7.}$ Man braucht also nur die Gradzahl des Prisma durch 7 zu dividieren um den entsprechenden Meterwinkel zu erhalten. —

Das Minimum ist im Mittel = 1 Mwinkel
das Maximum » = 9.5 »

die Refraktion hat keinen erheblichen Einfluss, nur ist bei den höchsten Graden von Ametropie die Konvergenzbreite sehr gering. Die Arbeit in der Nähe erfordert eine Konvergenz von 3—4 Mw. und darf auf die Dauer nicht mehr als ⅓ bis ¼ der ganzen verfügbaren positiven Konvergenz in Anspruch nehmen.

---

g) Simulation. Tonometrie. Verschiedenes.

1) Bertin-Sans, E., Nouvel optoscope pour déjouer la simulation de l'amblyopie et de la cécité monoculaires. Ann. d'hyg. XIV. p. 340.
2) Chauvel, Diagnostic d'amblyopie unilatérale simulée. Archiv. de médec. milit. Août. VI. p. 129.
3) Haab, Simulation von Blindheit oder Schlechtsehen und den Nachweis derselben. Corresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. Nr. 19.
4) Howe, L., On the pulsating variations of intraocular tension as measured

by the manometer. (Americ. ophth. society.) Americ. Journ. of Ophth. II. p. 139 und 155.
5) Imbert, A., Théorie des ophtalmotonomètres. Archiv. d'Opht. V. p. 358.
6) Lazerat, Un nouveau tonomètre oculaire. Recueil d'Opht. p. 614.
7) Maklakoff, L'ophtalmotonomètres. Archiv. d'Opht. V. p. 159.
8) — Beiträge zur Ophthalmotonometrie. Wratsch. Nr. 17.
9) Herzenstein, U., Vorläufige Mitteilung über die Syndesmometrie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. December. S. 372.
10) Howe, A means of measurement of the amount of anesthesia from cocaine. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 163.
11) Pflüger, Demonstration von Instrumenten (Kephalothetoskop und Somathetoskop). Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 244.

Chauvel's (2) Apparat zum Erkennen von Simulation einseitiger Amblyopie besteht aus einem Kasten (20 × 33 cm) mit zwei Okularen und einer von hinten beleuchteten Rückwand, welche die doppelt vorhandenen Sehproben trägt. Dem Untersuchten unbemerkt lassen sich zwei Diaphragmen austauschen, von welchen das eine das Sehen der Sehproben nur mit gekreuzten Gesichtslinien, das andere nur mit geraden erlaubt. (Verf. Nachet.).

Imbert (5) entwickelt auf mathematischem Wege eine Theorie der Ophthalmotonometer. Die Form der Vertiefung welche die gewöhnlichen Tonometer machen, hängt ab 1) vom Augendruck, 2) von der ursprünglichen Form der Sclera, 3) von der ursprünglichen Spannung der Sclera, 4) von der Tiefe des Eindrucks. — Es genügt also nicht, einen Eindruck gleicher Tiefe zu erzeugen, es bleiben immer noch zwei schwer zu schätzende Momente, nämlich die ursprüngliche Form und die Spannung der Sclera, welche die Höhe der Kraft mitbestimmen, die zur Ergänznng des Eindrucks von bestimmter Tiefe nötig ist. Maklakoff's Tonometer misst dagegen den Druck direkt da, sobald ein Stück Sclera flach gedrückt ist, auf beiden Seiten der gleiche Druck lastet.

Lazerat's (6) Tonometer fusst mit zwei Stützen auf dem oberen und unteren Orbitalrande; die Stützen lassen sich verkürzen. Der Apparat wird der Hornhaut oder der Sclera so weit genähert, bis der eigentliche Tonometerstab mit seinem Kautschuckende das Auge berührt. Darauf wird mittelst eines Hebels eine Federwirkung ausgelöst, welche mit einer vorher bestimmten Gewalt, z. B. entsprechend einem Gewicht von 20 gr. gegen das Auge andrückt. Ein Zeiger giebt an, wie tief der Stab eingedrückt wird. Die Tiefe des Eindrucks wird an demselben Stabe gemessen, welcher den Eindruck macht. (An dem Apparat sind zwei Quadranten zum Ab-

lesen angebracht.) Von grosser Wichtigkeit ist es, dass das Auge nicht ausweicht. Verf. empfiehlt darum den Apparat senkrecht zur unteren Orbitalwand wirken zu lassen. (Ref. scheint der Umstand, dass die Tiefe des Eindrucks an demselben Stabe gemessen wird, welcher dieselbe macht, ein Rückschritt gegenüber dem Tonometer von Monik zu sein.)

Bei Maklakow's (7, 8) Tonometer wird eine mit trockener blauer Farbe bestrichene matte Glasscheibe auf die Hornhaut gedrückt. Auf der von der Hornhaut angefeuchteten Stelle löst sich das Anilin und diese wird dadurch kenntlich. Man misst sie mit dem Zirkel oder stellt die Scheibe dann auf Papier. Die Grösse des mittleren Teiles des Abdrucks giebt einen Anhalt zur Beurteilung des Augendrucks. Der Apparat wiegt 20 Gramm. Man kann das ganze Gewicht desselben gegen das Auge drücken lassen, oder auch 5 oder 10 gr. in Gestalt von zwei Ringen abheben.

Herzenstein (9) misst mit einer kleinen Elfenbeinplatte, welche mit Scala versehen ist, die Tiefe des Lidsacks. (Syndesmometrie). Die mittlere Tiefe des oberen Lidsacks beträgt 22—24 Linien, die des unteren beträgt 11—12. Bei demselben Individuen finden sich oft Verschiedenheiten auf beiden Augen. Maximalgrössen sind bei M., Minimalgrössen bei H. häufiger.

Pathologische Anatomie des Auges.

Referent: Prof. Dr. **Michel.**

Allgemeines.

1) Abadie, Microbes et diathèses. Semaine médic. Nr. 14. (Hält die Eiterung bei Wunden der Hornhaut ausschliesslich bedingt durch Mikroorganismen.)
2) Baumgarten, P., Experimentelle und pathologisch-anatomische Untersuchungen über Tuberkulose. Zeitschr. f. klin. Medic. IX. S. 93.
3) Bizzozero, G. et Firket, Ch., Manuel de microscopie clinique. II. Edition française. Paris et Bruxelles. (Examen de l'oeil. p. 287.)
4) De Bary, Vorlesungen über Bakterien. Leipzig. Engelmann.
5) Gallenga, Dell' idroftalmia congenita (studio clinico ed istologico). Annali di Ottalm. XIV. p. 322.
6) Gayet et Masson, Essai sur l'atrophie du globe oculaire. Archiv. d'Opht. V. p. 121, 205, 295, 405.

7) Guaita, L., A proposito dell' esame anatomico di due bulbi oculari operati di ablazione della catarrata; contribuzione all' anatomia ed alla fisio-patologia dell' occhio, e studio teorico-pratico sui varii processi operativi, basato su duecento operazioni. Gior. internaz. d. scienc. med. n. s VII. p. 47, 136.
8) Hanemann, Fr., Ein kasuistisch-kritischer Beitrag zur Lehre von der Entstehung der Vorderkammerabsackungen. Inaug.-Diss. München (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Iris«).
9) Hosch, Die Parasitentheorie in der Ophthalmologie. Correspondenzbl. für Schweizer Aerzte. Nr. 23.
10) Klemperer, C., Ueber die Beziehung der Mikroorganismen zur Eiterung. Zeitschr. f. klin. Medic. X. S. 158.
11) Krause, F., Ueber einen bei der akuten infektiösen Osteomyelitis des Menschen vorkommenden Mikrokokkus. Fortschritte der Medicin. 1884. Nr. 7.
12) Larbouret, Contribution à l'étude des dermoïdes de l'oeil. Thèse de Paris.
13) Mansanori Ogata, Untersuchungen über die Aetiologie der Kakke. Bayer. ärztl. Intellig.-Bl. Nr. 47.
14) Melcher, R. und Ortmann, P., Uebertragung von Lepra auf Kaninchen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 13.
15) Muhlert, W., Beiträge zur Kenntniss über das Vorkommen der Tuberkel-Bacillen in tuberkulösen Organen. Inaug.-Diss. Göttingen. (Bacillen auch bei Tuberkulose der Chorioidea.)
16) Mules, P. H, Tubercle of the eye and its appendages in its relation to general tubercular infection. (With micro-photographs.) Opht. Review. IV. p. 1. (Zusammenstellung, vergl. vorj. Ber. S. 244.)
17) Passet, J, Untersuchungen über die Aetiologie der eiterigen Phlegmone des Menschen. Berlin. 94 S. 1 Tafel.
18) Recklinghausen, Ueber Chlorome. Tagebl. d. 58. Versammlung deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 421.
19) Ruijs, J. A., Ueber die Ursachen der Eiterung. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 48.
20) Samelsohn, Zu dem Verhalten von Cilien in der Vorderkammer. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. December. S. 363 (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Iris«).
21) Valude, Contribution à l'étude des processus inflammatoires de l'oeil. Archiv. d'Opht. V. p. 328.
22) Wagner, E., Gesammelte Abhandlungen von Julius Cohnheim. Berlin. 707 S.
23) Warlomont, Note sur la technique microscopique de l'oeil. Bull. Soc. belge de micr. XI. p. 201.
24) Wedl, C. und Bock, E., Pathologische Anatomie des Auges. Systematisch bearbeitet. Mit Atlas. Wien. Gerold's Sohn. 468 S.
25) Weeks, Ein Fall von Augapfelabscess nach Meningitis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 129. (Teilt den makroskopischen und mikroskopischen Befund eines phthisischen Bulbus mit, welcher sich im Anschluss an eine Meningitis nach Scharlach gebildet hatte. Etwas besonders Bemerkenswertes ist nicht hervorzuheben.)

26) Ziegler, E., Technik der histologischen Untersuchung pathologisch-anatomischer Präparate. gr. 8. Jena, Fischer.

Wedl (24) und Bock (24) stellen sich von vornherein auf den Standpunkt, dass eine systematische Bearbeitung der pathologischen Anatomie des Auges derzeit nur als ein Versuch bezeichnet werden könne, und beklagen die Schwierigkeit, das nötige Untersuchungsmaterial sich zu verschaffen. «Es ergiebt sich daher von selbst, dass manche Kapitel wenige Originalbeobachtungen enthalten und wir nicht in der Lage waren, so manche Lücken in der Entwicklung und Kombination an pathologischen Processen nach Wunsch auszufüllen«. Das Werk zerfällt in ein Textbuch und in einen Atlas von XXXIII Tafeln. In dem ersteren werden I. die Krankheiten der Cornea und Sclera geschildert, II. solche der Iris und Chorioidea sammt Glaskörper, III. Krankheiten der Linse und des Glaskörpers, IV. die Erkrankungen der Retina und des Nervus opticus, V. die Panophthalmopathien, VI. Krankheiten der Lider, VII. Erkrankungen der Thränenorgane, VIII. Erkrankungen der Orbita, IX. Die fötalen Erkrankungen des Auges und seiner Annexe. Daran schliesst sich ein Verzeichniss der Abbildungen und ein Register. Die ältere und neuere Literatur wurden wegen ihres grossen Umfangs nicht eingehender berücksichtigt; »wir bestrebten uns vorzugsweise die neuesten pathologisch-anatomischen Ergebnisse, insoweit sie eine Bereicherung einschliessen, nach den uns zu Gebote gestandenen Mitteln gewissenhaft auszufüllen.« Die Tafeln sind in Lichtdruck-Reproduktion ganz vorzüglich ausgeführt und dürften als eine wertvolle Ergänzung der vorhandenen Atlanten für den Unterricht zweckmässig verwendet werden können. Demjenigen, der sich speciell mit der pathologischen Anatomie des Auges beschäftigt, ist aber in dem Atlas nur wenig wesentlich Neues geboten.

[Gallenga (5) hat in einer sehr ausführlichen Arbeit die fremden und eigenen Resultate über Hydrophthalmus congenitus zusammengestellt. Das Material dazu lieferten ihm 50 Fälle (29 Männer und 21 Weiber), welche im Laufe der letzten 12 Jahre auf Reymond's Klinik aufgenommen wurden. Ein Dritteil der Fälle kam aus der Gebirgsgegend. In 6 Fällen konnte dieselbe Krankheit bei mehreren Familiengliedern nachgewiesen werden. In 27 Fällen hatte die Krankheit auf beiden Augen beinahe denselben Grad erreicht, während in den übrigen 23 Fällen 13 mal das linke und 10 mal das rechte Auge stärker erkrankt war. In 2 Fällen bestand gleichzeitig angeborenes Iriscolobom (ob auch Chorioidealcolobom

konnte wegen vorgeschrittener Degeneration der Bulbi nicht ermittelt werden). Die Refraktion war beinahe konstant H. Von 5 Fällen wird eine genaue anatomisch-pathologische und mikroskopische Beschreibung gegeben; dieselben entsprachen verschiedenen Stadien der Krankheitsentwicklung. In allen fand sich jedoch eine wesentliche Verdünnung der äussern Augenhäute, Verflüssigung des hintern Glaskörperabschnittes, tiefe Exkavation der Papille und eine eigene Form von Chorioidealatrophie. In drei Fällen hatte sich unter dem Hornhautepithel eine Schichte Bindegewebes neugebildet, was zum Teil dem mangelnden Schutz von Seiten der Lider, der den vergrösserten Bulbis fehlt, zugeschrieben wird. Die Chorioidealveränderungen werden als das primäre Agens angesprochen für den vermehrten intrakularen Druck, die Sehnervenexkavation und die Ausdehnung aller Augenhäute. Mit dem chronischen Glaukom hat der Hydrophthalmus congenitus vom klinischen Standpunkte viele Aehnlichkeit — ohne dass sich jedoch G. der Ansicht Jener anschliesst, welche ein angebornes Glaukom in demselben sehen — wozu besonders die schubweisen Verschlimmerungen, die Schwankungen im Druck, der Brechzustand und die günstige Einwirkung der Iridektomie gehören. Da ausser schlechten Zähnen öfters noch Störungen, welche vom Sympathicus abhängig sind, angetroffen wurden, wie Hypertrophie der Thyroidea, Cardiopalmus, leicht und rasch auftretende Gesichtsverfärbung, Neuralgieen, so wirft G. die in spätern Beobachtungen zu berücksichtigende Frage auf, ob der Hydrophthalmus nicht mit einer speziellen Sympathikusaffektion in Verbindung zu bringen sei. Obwohl er aus den vielen vorgeschlagenen Mitteln den Schluss der Unwirksamkeit der meisten derselben zieht, empfiehlt er dennoch neben Iridektomie und Paracentesen den frühzeitigen lange fortgesetzten innerlichen Gebrauch von Jodkali. — Brettauer.]

v. Recklinghausen (18) fasst die grüne Färbung der Chlorome als eine Parenchymfarbe auf, schreibt diesen Geschwülsten eine innige Beziehung zur Leukämie zu und fand solche erbsgrüne Färbungen mit und ohne Gewebschwellungen unter Andern auch in den Bindehäuten und den Thränensäcken.

Larbouret (12) nimmt Veranlassung, Bekanntes zu wiederholen; er gibt an, dass die Dermoide sich in der Hornhaut, an dem Hornhautrand und in der Conjunctiva entwickeln, alle Elemente der Haut aufweisen und mit Missbildungen verknüpft sein können.

Gayet (6) und Masson (6) teilen pathologisch-anatomische Untersuchungsresultate von 35 atrophisch gewordenen, in Müller'-

sche Lösung conservierten Bulbi mit. Zur I. Gruppe werden solche Augen gerechnet, welche in Folge einer vollständigen Zerstörung der Hornhaut mit Verlust der Linse und des Glaskörpers atrophisch geworden sind. Als Schnittrichtung wird die meridionale empfohlen. Hinsichtlich der Configuration der Scleralkapsel wird hervorgehoben, dass der vor den Insertionen der Augenmuskeln gelegene Teil ein normales Aussehen darbietet, und in dieser Gegend nur radiäre Faltungen zu bemerken sind. Hinter den Insertionen der Muskeln finden sich ganz unregelmässig gestaltete grosse Falten, in der Umgebung der Sehnerven nur unbedeutende und wenig tiefe. Entsprechend der Insertionsstelle der Muskeln erleidet die Krümmung der Bulbuskapsel eine fast knieförmige Biegung; vor derselben ist die Dicke der Sclera nicht verändert, hinter derselben erfährt sie eine bedeutende Zunahme. Die Verdickung wird darauf zurückgeführt, dass, nachdem die Sklera in Folge einer plötzlichen Entleerung ihres Inhaltes ihre Spannung verloren hat, sie sich der natürlichen Elasticität ihrer Bündel nachgebend zusammenzieht und dabei an Dicke gewinnt, was sie an Länge und Breite verloren hat. Die Falten werden gebildet unter dem Einflusse der muskulären Tätigkeit da, wo die Sklera nicht mehr durch den Inhalt gestützt ist. Mikroskopisch findet man immer Reste von der zu Grunde gegangenen Hornhaut. Von dem Zuge des sich entwickelnden Narbengewebes hängt die Form des Vorderteiles des Stumpfes ab; dieser Zug wird allmälig auf alle Teile ausgeübt, welche mehr oder weniger mit dem Narbengewebe im Zusammenhang stehen. Die Iris, mit der Hornhaut verschmolzen, ist in Narbengewebe umgewandelt; an einzelnen Stellen finden sich in der pigmentierten Narbe Hohlräume. Die Ciliarfortsätze zeigen sich erhalten, oft durch den Narbenzug in ihrer Lage und ihrer Form verändert. Die Ciliarmuskel und die angrenzende Partie der Chorioidea sind häufig abgelöst. Die übrigen Teile der Chorioidea liegen der Sklera an, wo Falten der letzteren vorhanden sind, überbrückt sie dieselben, oder zeigt nur kleine Einbiegungen dortselbst. Die Lamina fusca ist oft unverändert, zuerst atrophiert die Choriocapillaris, dann die Schichte der grossen Gefässe, die oft eine Endovaskulitis aufweisen; häufig werden auch Drusen der Glaslamelle und Verknöcherungen der Chorioidea gefunden. Die Netzhaut ist regelmässig trichterförmig abgelöst, durch den Zug der Netzhaut auch die Papille nach vorn verschoben. An der Stelle des Glaskörpers finden sich einzelne Bindegewebzüge oder Verknöcherungen. Zur II. Gruppe (9) werden diejenigen atrophischen Augen gerechnet, bei welchen ein Trauma der

Hornhaut mit Verlust der Linse oder eines mehr oder weniger beträchtlichen Teiles des Glaskörpers stattgefunden hatte. Die Hornhaut erscheint oft nach innen eingestülpt; liegt die Wunde am Limbus, so wird der Hornhautrand verdünnt, die benachbarte Sklera nicht. Abgesehen von der Narbe behält die Hornhaut ihre Durchsichtigkeit, die Sklera zeigte nur 3 mal die in der Gruppe I beschriebenen Veränderungen. Die gleichen Veränderungen wie bei der Gruppe I zeigten Corpus ciliare und Chorioidea; die Iris ist in die Narbe eingeklemmt, zurückgezogen und erfährt im Allgemeinen verschiedene Lageveränderungen. Die Linsenkapsel ist gefaltet und zeigt ihr Inhalt zerstörte Linsenmasse, Entzündungsprodukte und auch Pigment. Die Retina ist abgelöst. Zur III. Gruppe (7) werden die atrophischen Augen gezählt, welche ein Trauma mit Erhaltung der Hornhaut und der Linse, aber mit einem beträchtlichen Verlust an Glaskörperflüssigkeit erfahren haben. Es ist höchstens eine Abflachung der vorderen Kammer vorhanden, die Sklera zeigt abgesehen von der Narbe Falten, die Linse ist runder als gewöhnlich, manchmal dislociert und zwar durch partielle Ruptur der Zonula, manchmal luxiert und regelmässig partiell getrübt. Der Limbus der Hornhaut erscheint durch centripetalen Zug des Ciliarkörpers verdünnt. Die Iris kann ganz atrophisch sein; die Chorioidea ist manchmal abgelöst, bald verdünnt bald verdickt. Die Gefässe können sklerosiert sein. Die Processus ciliares sind verdünnt, die Gefässe sklerosiert, die Netzhaut ist entsprechend der Skleralnarbe abgelöst. Bei der V. Gruppe ist die Atrophie, die als essentielle bezeichnet wird, durch einen in das Innere des Auges eindringenden Fremdkörper hervorgerufen. Die Atrophie erfolgt erst, nachdem ein längerer Zeitraum verflossen ist.

Der Befund, welchen Valude (21) mitteilt, bezieht sich auf ein Auge, welches an Panophthalmie plötzlich erkrankte, nachdem vor 18 Jahren ein Fremdkörper eingedrungen, und wie es scheint nur ein kleiner Rest der Hornhaut mit Verwachsung der Iris erhalten geblieben war. V. meint, dass eine Infektion durch Bakterien an der Stelle der vorderen Synechie stattgefunden hätte, was ihm wahrscheinlicher dünkt, als ein Wiederaufleben der früher eingedrungenen Mikroorganismen. Eine Färbung der Schnitte nach Gram hatte ein negatives Resultat. Die ausführliche Beschreibung des mikroskopischen Befundes muss im Original nachgelesen werden, Verf. hebt selbst als das Bemerkenswerteste hervor, dass in dem Corpus ciliare Mastzellen gefunden worden sind, welchen er eine besondere Beschreibung widmet, und über welche er allgemein Bekanntes wiederholt.

Ruij's (19) kömmt durch die Resultate seiner experimentellen Untersuchungen zu dem Schlusse, dass eine Eiterung nur dann entsteht, wenn pyogene Mikroorganismen zum entzündeten Gefässgebiet durchdringen können. Ist daher eine Eiterung aufgetreten, beispielsweise nach Einbringung von Terpentinöl, Crotonöl unter die Haut, so muss man eine wie auch immer zu Stande gekommene Infektion durch niedere Organismen annehmen. Die Versuche waren folgende: in die vordere Kammer von Kaninchen wurden unter aseptischen und antiseptischen Kautelen Injektionen von Terpentinöl, Crotonöl zu gleichen Teilen vermischt mit Olivenöl, und Petroleum gemacht. Mit Ausnahme eines einzigen Falles zeigte sich in allen übrigen 20 Fällen in der vorderen Augenkammer ein fibrinöses Exsudat, das nach kürzerer oder längerer Zeit allmälig wieder resorbiert wurde. Zu weiterer Untersuchung wurden die Tiere nach 5, 25, 27, 57 und 58 Tagen nach der Einspritzung getötet. Die Exsudate bestanden aus Fibrinfasern und mehr oder weniger veränderten Leukocythen; die Endothelzellen der Membrana Descemetii waren verschwunden da, wo das Exsudat mit der Cornea in Berührung kam, und Iris und Cornea mit kleinen runden Zellen infiltriert. Mit dem Mikroskop wurden keine Bakterien gefunden, ebensowenig gelang eine Kultur auf den entsprechenden festen Nährboden. In den oben erwähnten Fällen von Eiterung wurden aber Mikrokokkenkolonieen nachgewiesen und es entwickelten sich Reinkulturen von Staphylococcus pyogenes albus. Eine weitere Versuchsanordnung bestand darin, mit Crotonöl etc. getränkte, zuvor desinficierte Seidenfäden in die vordere Augenkammer zu bringen, und jedesmal bildete sich ein auf den unmittelbaren Umfang des Fadens beschränktes fibrinöses Exsudat. Brachte man aber vorher mit einer Kultur von Staphylococcus albus oder aureus geimpfte und ein paar Tage auf 37 ° C gehaltene Seidenfaden in die vordere Kammer, so trat Hypopyon und Panophthalmie auf. Es ist dabei noch hervorzuheben, dass bei Einspritzung von in indifferenten Kochsalzlösung aufgeschwemmten Kulturen von Staphylococcus pyogenes in die vordere Kammer nicht regelmässig Eiterung auftritt, wohl desswegen, weil die Mikroorganismen rasch durch den Flüssigkeitsstrom weggeschafft werden. Um die Frage zu entscheiden, ob nicht pyogene Bakterien bisweilen Gelegenheit finden, aus dem Blute in das getötete Gewebe zu kommen, wurden Kaninchen, bei denen unter dem Einfluss von Crotonöl etc. ein fibrinöses Exsudat im Auge entstanden war, mit Kulturen von Staphylococcus gefüttert oder es wurden Aufschwemmungen von solchen Kulturen in indifferenter Koch-

salzlösung in eine Vene eingespritzt. Eine Aenderung in den Exsudaten wurde nicht bemerkt, sie blieben fibrinös.

Die Versuchsresultate von Klemperer (10) verdienen, wenn sie auch nicht an dem Auge gewonnen worden sind, hier desswegen eine Erwähnung, weil es festgestellt erscheint, dass eine Eiterung bei Fernhaltung von Mikrobien niemals zu Stande kömmt.

Passet (17) nahm folgende Impfungen vor:

1. Mit einer vorher ausgeglühten und später in eine Reinkultur von Staphylococcus pyogenes aureus gestossenen Nadel wird auf dem rechten Auge die Cornea, auf dem linken die Conjunktiva eines Kaninchens leicht angeritzt; am nächsten Tage zeigte das rechte Auge leichte Conjunctivitis und eine punktförmige weisse Infiltration, welche in den nächsten Tagen Linsengrösse erreicht, diese Infiltration geht etwas zurück und es bleibt an der Impfstelle ein kleines Leukom. Das linke Auge zeigt am nächsten Tage eine starke Conjunctivitis mit schleimig-eitrigem Sekret, welches rasch zurückgeht.

Die Hornhaut eines anderen Kaninchens wird auf gleiche Weise geimpft, es entsteht eine grau-weisse Infiltration der Hornhaut, die benachbarten Conjunktivalgefässe sind stark injiciert, die Entzündung geht zurück, auf der Cornea bleibt an der Impfstelle in ca. Linsengrösse eine leichte Trübung.

2) Impfung mit Staphylococcus pyogenes albus wie bei Nr. 1.

Die Conjunctiva zeigt keine Reaktion, in der geimpften Cornea zeigt sich in den nächsten Tagen ein weissliches Infiltrat und eine heftige Conjunctivitis desselben Auges; nach 8 Tagen gehen die entzündlichen Erscheinungen zurück und es bleibt ein linsengrosses Leukom an der Impfstelle bestehen.

3) Impfung mit Staphylococcus pyogenes citreus in die rechte Hornhaut und in den linken Bindehautsack eines Kaninchens.

Das Tier stirbt bereits nach 28 Stunden. Das rechte Auge zeigt noch keine Veränderung, das linke dagegen starke Conjunctivitis und in dem schleimigen Conj.-Sekrete finden sich viele Staphylococcen.

Im Uebrigen können die in das Gefässsystem gelangten Staphyl. durch die Nieren, ferner auf der Pleura, dem Peritoneum und wie es für den aureus bei Mäusen nachgewiesen worden, auf der Conjunctiva zur Ausscheidung gelangen.

Krause (11) hat mit einer Reinkultur von Mikrokokken der akuten Osteomyelitis die Hornhaut geimpft, indem eine kleine Tasche in derselben gebildet wurde. Am andern Tage sah man an der Impfstelle ein kleines, grauweisses Infiltrat, welches sich meist bis

zum nächsten Tage vergrösserte. Manchmal traten noch einige neue Punkte daneben in der Substanz der Hornhaut auf. Am 4. Tage pflegt die Entzündung schon abzunehmen. In der Regel bildet sich kein Hypopyon (nur 2mal bei 12 Augen). In einem zum Zwecke der Untersuchung enukleierten Auge fanden sich im Hypopyoneiter keine Mikroorganismen, und auch die Aussaat des Hypopyoneiters auf Agar-Agar ergab ein negatives Resultat.

De Bary (4) erwähnt bei seiner Besprechung der ursächlichen Beziehungen parasitischer Bakterien zu den Infektionskrankheiten der Warmblüter überhaupt des von Sattler angegebenen Mikrokokkus bei der trachomatösen Erkrankung der Bindehaut und des Stabbakteriums bei der Xerosis conjunctivae.

Baumgarten (2) bespricht zunächst in seinen experimentellen und pathologisch-anatomischen Untersuchungen über Tuberkulose die Histogenese des tuberkulösen Processes und kömmt zu dem Schlusse, dass ausschliesslich die Tuberkelbacillen den tuberkulösen Prozess zu erzeugen im Stande sind und dass sie diesen Prozess auch jedesmal erzeugen, wenn sie in den lebenden Geweben zur Wucherung gelangen. Vorzugsweise wird die Histogenese des Iris- und Hornhauttuberkels in sehr ausführlicher Darstellung geschildert, woran sich Mitteilungen über die Histogenese des tuberkulösen Processes in den verschiedenen inneren Organen, über den Lymphdrüsen-, Lungen- etc. Tuberkel anschliessen. Das Gesammtergebnis der Untersuchungen über die Histogenese des Hornhaut- und Iristuberkels wird dahin zusammengefasst, dass nach dem Eindringen der Tuberkelbacillen in das normal lebende Gewebe die fixen Gewebszellen bei der Tuberkelbildung den ersten Angriffspunkt bilden. Durch die in ihrem Leibe resp. in ihrer Nähe befindlichen Bacillen zur Proliferation angeregt, erzeugen sie aus ihrem Leibe eine Brut protoplasmatischer ein- bis mehrkerniger Zellgebilde — die sog. Epitheloid- und Riesenzellen des Tuberkels. In zweiter Linie üben die in das Gewebe eingedrungenen Tuberkelbacillen aber auch eine pathologische Wirkung auf die Wandungen der in das inficierte Parenchym eingeschlossenen Gefässe aus, der zufolge eine legitime entzündliche Extravasation farbloser Blutkörper Plaz greift, welche die bisher ausschliesslich oder fast ausschliesslich aus epitheloiden Zellen bestehenden Tuberkelherde mit leukocytären Elementen versieht, wodurch allmählich die Tuberkelherde das Gewand der grosszelligen, epitheloiden (Langhaus-, Wagner-Schüppel'schen) Tuberkelstruktur mit dem des kleinzelligen lymphoiden (Virchow'schen) Tuberkels vertauschen.

Haben die Tuberkel einmal diese Stufe des Lymphoidzellentuberkels erreicht, dann sind sie keiner weiteren Entwicklung, keiner weiteren progressiven Wandlung der histologischen Struktur mehr fähig — ihr einziges Geschick ist dann der Untergang, der Zerfall, welcher sich nach Art der bekannten charakteristischen käsigen Metamorphose der menschlichen Tuberkel, beginnend mit dem Zerfall der Kerne, endigend mit der Bildung einer käsigen Detritusmasse, vollzieht.

Die Präparate wurden vom Kaninchen gewonnen, indem stets eine grössere Zahl (8—10) mit tuberkulöser Substanz geimpft wurde. Die inficierten Bulbi wurden vom 5. Tage ab »in 6—12—24 Stunden den lebenden chloroformierten Tieren enukliert und sofort oder nach schleunig ausgeführten Einschnitten in Vorderkammer und Glaskörperraum in die Conservierungsflüssigkeiten« geworfen. Von den 3 benutzten Härtungsverfahren (absol. Alkohol, Müller'sche Lösung) hat sich am besten die Chromsäure- (resp. Pikrinsäure-) Behandlung erwiesen, indem es damit gelungen ist, typische Mitosen in den in der Bildung begriffenen Tuberkeln nachzuweisen. Um sowohl die Tuberkelbacillen als auch die histologische Struktur des Gewebes möglichst vollkommen auf denselben Präparaten zur Anschauung zu bringen, konnte festgestellt werden, dass eine vorsichtige Anwendung der Ehrlich'schen Färbungsmethode an wohlgehärteten Chromsäurepräparaten die Kernteilungsfigur nicht erheblich alteriert. Die Schnitte wurden nach Tinktion in Ehrlich'scher Methylviolettlösung und entsprechender Entfärbung etwa $^1/_2$—1 Stunde in einer halb mit Aqu. destill. verdünnten concentrierten alkoholischen Fuchsinlösung oder 10—15 Minuten in einem Fuchsin-Anilinölgemisch gelassen und sie danach im ersteren Falle 5—10 Sekunden einer wässerigen Methylenblaulösung 1 : 1000, im letzteren 5—10 Minuten einer concentrierten wässerigen Methylenblaulösung exponiert, dann nach 5—10 Minuten langem Aufenthalt Uebertragung in Nelkenöl u. s. w. Auch noch in anderer Weise wurden gute Färbungen erzielt, was im Original nachzulesen ist.

Die Hornhauttuberkulose wurde auf zweierlei Weise hervorgebracht, nämlich durch direkte Infektion von tuberkelbacillenhaltiger Flüssigheit resp. Inoculation von bacillenartiger Substanz in dem Centrum der Hornhaut oder durch Implantation von mit Bacillen versehener Tuberkelmasse durch eine Schnittwunde am Hornhautrande in die vordere Kammer. Bei dem ersten Infektionsmodus entstand am 5. bis 6. Tage ein Geschwür, am 8. bis 9. Tage traten am Geschwulstrande stecknadelspitze- und darüber grosse weissliche

Knötchen hervor, das Geschwür und die Knötchen vergrösserten sich, und ähnliche Knötchen schossen in einer grösseren Entfernung von der Impfstelle auf, und dann begann eine pannöse Trübung der ganzen Hornhaut. Es wird angegeben, dass in der Hornhaut eine auffallend üppige Vermehrung der Bacillen sich entfaltet, mit welcher alsbald eine massenhafte Ansammlung von Wanderzellen Hand in Hand geht. Als Quelle der Wanderzellen wird das Conjunctivalsekret bezeichnet. An den fixen Hornhautzellen sind sehr sparsame Mitosen wahrzunehmen, zur Bildung mehrkerniger Epitheloid- oder vollends Riesenzellen kömmt es nicht; das weitere Geschick der in das Stadium der lymphoiden Tuberkel übergetretenen Produkte ist der Zerfall.

Bei dem 2. Infektionsmodus dringen die Bacillen auf der Bahn des die corneale Schnittwunde verschliessenden jungen Narbengewebes in das Hornhautgewebe ein. Bei geringer Invasion beschränkt sich die Tuberkelbildung auf die Region der Schnittnarbe und die unmittelbar daran angrenzende Bezirke der Binde- und Hornhaut.

Melcher (14) und Ortmann (14) implantierten bei 2 Kaninchen Partikel eines Lepraknotens in die vordere Augenkammer. Bei einem Kaninchen verlief die Impfung reaktionslos und starb das Tier kurze Zeit darauf. Bei dem andern Kaninchen bildete sich an der Einstichstelle eine geringe Trübung der Hornhaut mit Synechia anterior aus. Die implantierten Gewebsstücke waren noch Monate lang deutlich sichtbar, später trat noch Pannus und Iritis hinzu. Nach einer Versuchsdauer von 300 Tagen wurde das Kaninchen tot aufgefunden und die Sektion 48 St. später gemacht. Makroskopisch fanden sich Knoten von bacillenhaltigen Zellen in den Lungen, der Pleura, dem Perikard. Die Narbe der Hornhaut war entzündlich infiltriert: teils kleinere Rund- und Spindelzellen, teils grössere pigment- und bacillenhaltige Zellen; in Rundzellenherden der Iris waren ebenfalls bacillenhaltige Zellen, sowie vereinzelte Bacillen in den Processus ciliares und dem Ciliarteil der Chorioidea vorhanden, in letzterer »herdförmiges scharf umschriebenes Infiltrat von spindeligen und Rundzellen in der Capillarschicht, die Retina leicht hervorwölbend; darin in jedem Schnitte mehrere grosse und ovale reichliche Bacillen enthaltende Zellen«.

Mansanori Ogata (13) injicierte Reinkulturen von Bacillen der Kakke in die vordere Augenkammer von Kaninchen und beobachtete nach 2—3 Tagen »ein weisses Band genau wie bei älteren Kulturen in flüssiger Nährlösung. Dasselbe wächst allmälig bis eine Woche

nach der Impfung, nach 2 Wochen beginnt es allmälig abzunehmen, verschwindet aber selbst nach Monaten nicht.« Mikroskopisch wurden massenhafte Bacillen mit Sporen gefunden.

Sklera und Cornea.

1) Addario, C., Su di un caso di melanosarcoma episclerale e sulla formazione della melanina ne' tumori. Ann. di Ottalm. XIV. p. 393.
2) De Jager, Pigmentvorming in de Cornea. Weekblad van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. p. 859 und Virchow's Arch. f. path. Anat. CI. p. 193.
3) Haensell, P., Recherches sur le staphylôme. I. partie. Bull. de la clinique nat. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. III. p. 95.
4) Hoffmann, W., Ueber Keratitis und die Entstehung des Hypopyon. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 67.
5) — Demonstration mikroskopischer Präparate. Ebd. S. 237. (Diskussion S. 237.)
6) Jessop, W. H., Growths in the cornea and iris. (Ophthalm. soc. of the united kingdom.) Ophth. Review. p. 219. (Fand weder Riesenzellen noch Tuberkelbacillen.)
7) Kuhnt, Demonstration von Präparaten, welche eine Einheilung von stiellos auf die Hornhaut übertragener Conjunctiva zeigen. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 226. (Diskussion S. 226.)
8) — Ueber Skleraloperationen. Ebd.
9) Mackinlay, J. G., Corneal pigmentation by aniline. Ophth. Review. p. 343. (Ophth. society of the united kingdom.) (Bei einem 44j. Mann, welcher 7 Jahre lang in einer Anilinfabrik arbeitete, zeigte sich Horn- und Bindehaut von einer braunen Farbe.)
10) Panas et Vassaux, Etude experimentale sur la tuberculose de la cornée. Archiv. d'Opht. V. p. 81, 177 u. (Société franç. d'Opht.) (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Hornhaut«).
11) Peters, Alb., Ueber die Regeneration des Epithels der Cornea. Inaug.-Diss. Bonn.
12) Roy, L. et Alvarez, Observation clinique du bacille de la tuberculose dans la cornée. Revue clinique d'oculist. Août. V. p. 185 (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Hornhaut«).
13) Schmidt-Rimpler, Hornhaut-Impfungen zur Prüfung der Einwirkung von Cocain, Sublimat und Aqu. chlori auf infektiöses Thränensacksekret. Ein Beitrag zur Desinfektionsfrage. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 295 (siehe Abschnitt: »Allgemeine Therapie«).

De Jager (2) schliesst sich hinsichtlich der Pigmentbildung im Epithelium der Cornea den Anschauungen Aeby's an, wonach das Pigment aus dem Bindegewebe nach dem Epithelium eingewandert sei, und als Träger des Pigments die Wanderzellen zu betrachten seien. Als

Untersuchungsobjekt standen Verf. Fälle von traumatischer Keratitis und Keratitis diffusa bei Hunden und Kaninchen zu Gebote. Das Pigment befindet sich sowohl in der Mitte als an dem Rande der Cornea, sowohl im Corneagewebe selbst, als im Epithelium, wurde zuerst im Corneagewebe gebildet und durch Wanderzellen nach dem Epithelium gebracht. Ausserdem erwähnt Verf. noch, dass unter physiologischen Verhältnissen beim Kaninchen und Pferde gerade da, wo das Corneaepithel in das Epithel der Conjunctiva bulbi übergeht, sich Pigment vorfindet.

Peters (11) kommt in seinen Untersuchungen zu dem Resultate, dass die erste Bedeckung eines Epitheldefektes ohne Mitose erfolgt. Ist der Defekt mit einer einschichtigen Lage von Zellen versehen, so beginnt die Zellenvermehrung auf dem Wege der indirekten Kernteilung. Der Ersatz des Epithel wird von den weiter rückwärts gelegenen Partien durch Vorschieben von Zellen, also durch Verlagerung und nicht durch Neubildung geliefert. Die Zellen wandern vermöge ihrer amöboiden Beweglichkeit in den Defekt ein und decken denselben in einschichtiger Lage. Die Zellgrenzen werden verwischt und die Kerne nahe aneinander gelagert. Die Zellgrenzen stellen sich wieder her, wenn die Ueberwucherung des Defektes complet geworden ist und damit der Druck der benachbarten Zellen einen Widerstand gefunden hat. Sind im Defekte wieder isolierte einkernige Zellen vorhanden, so treten massenhaft mitotische Kernteilungsfiguren auf, deren Zahl mit der vollständigen Regeneration beständig abnimmt.

Haensell (3) will als Resultat seiner Untersuchungen über das Staphylom die histologische Ursache desselben in einer Proliferation der fixen Zellen der Hornhaut und in einem Uebergang derselben in die Grundsubstanz der Hornhaut erblicken. Die letztere soll sich in Fibrillen teilen und so ihren Widerstand gegen den intraocularen Druck einbüssen. Die weitere Mitteilung über Entwicklung der Grundsubstanz, über die Erscheinungen bei der sog. Keratitis traumatica enthalten grösstenteils Bekanntes, das Gleiche gilt von den ausgeführten Experimental-Untersuchungen über die Veränderungen bei der Keratitis.

Hoffmann (4 und 5) hat nach stärkeren Aetzungen der Hornhaut, die zum Zwecke des Studiums der Herkunft des Hypopyon gemacht wurden, eine scheibenartige Trübung genau an der entsprechenden Stelle der hintern Wand gefunden (hinterer Reinbezirk). Die Trübung besteht aus Zackenzellen sowie aus einer Vacuolen-

bildung des Endothels, »die in ihren ersten Anfängen intercellulär zugleich durch das Entstehen von Stigmata oder Stomata sich einleitet und später intracellular, sowie internuclär angetroffen wird.« Die Vacuolenbildung kann »zu einer allgemeinen Zertrümmerung der Zellplatte« führen. Bei progressiven Geschwüren gesellt sich als eine weitere Erscheinung die Einlagerung von Leukocythen und Eiterkörperchen hinzu, die vorwiegend in dem ursprünglichen Reizbezirk zwischen den Endothelzellen sich ansammeln. Nach H. soll übrigens die Descemet'sche Membran bei Katzen und Kaninchen eine doppelte Endothellage besitzen.

Die Leukocythen wandern aus den Gefässen zwischen den Endothelblättern resp. zwischen Endothel und hinterer Basalmembran, alsdann zwischen den Endothelzellen zur hinteren Reizstelle hin und gelangen von hier in das Kammerwasser »was in ähnlicher Weise vor sich gehen mag, wie bei jedem eiternden Geschwür, wenn die schützende Epitheldecke mangelt«. Da allmälig die ganze Endothelmembran sich mit Leukocythen durchsetzt, der Kammerfalz sich beteiligt, so treten jene in grösserer Menge in die vordere Kammer und bilden das Hypopyon.

Kuhnt (7 und 8) zeigte an Präparaten, dass stiellose Bindehautlappen auf eine sorgfältig gereinigte corneale Geschwürsfläche aufheilen können. Die Präparate wurden von dem Auge eines 1jährigen Kindes 7 Tage nach Ausführung der Operation gewonnen. Unter der angeheilten Bindehaut war eine Perforation nach der vorderen Kammer zu eingetreten.

Kuhnt (8) suchte experimentell an Hunden festzustellen, bis zu welchem Grade die Sclera für Operations-Eingriffe zugänglich sei, ohne dass das übrige Auge darunter leide. Verschiebungen benachbarter Sklerastücke selbst bei leichten Alterationen der Aderhaut resp. des Corpus ciliare heilten ohne jede opht. sichtbare, sekundäre Störung. War die Uvea in grösserer Ausdehnung abgetragen oder perforiert worden, so trat einige Male eine stationäre Linsentrübung ein. Die zur Deckung eines angelegten Defektes transplantierten Lederhautstücke heilten immer schnell an, eine Veränderung an der Chorioidea war nicht vorhanden, nur war die verdickte Bindehaut fest mit dem übertragenen Teile verwachsen. Wo ein Stück Sklera herausgeschnitten und einfach mit Conjunctiva gedeckt worden war, bildete sich keine nennenswerte Narbe, sondern verheilte Binde- und Aderhaut. In einem Falle gelang beim Menschen die Transplantation eines Stückes Sklera eines Ochsenauges.

[Addario untersuchte das linke Auge der Leiche eines 85jährigen Mannes, welches mit einem kleinzelligen, episcleralen Melanosarcom behaftet war. Die erste Entwicklung des Tumors wurde ungefähr 2¼ Jahre vor dem Tode bemerkbar und erreichte schliesslich eine Grösse von 37 × 25 mm. Durchmesser. Die innern Augenhäute waren normal, besonders wird hervorgehoben, dass die Choroidea keine Veränderungen und keine abnorme Verwachsungen mit der Sklera zeigte; das episclerale Gewebe wurde als der Ausgangspunkt des Tumors angesehen. In der Leiche fanden sich noch in den verschiedensten Organen und Geweben kleine schwarze Flecken und Knötchen, so im Unterhautzellgewebe, in der grauen Hirnsubstanz, der Pleura, dem Bauchfell, der Leber etc. Die Hirncapillaren waren mit melaninhaltigen Zellen angefüllt, während die Gefässwände selbst normales Aussehen darboten. Die Untersuchung erstreckte sich weiter auf die Frage, ob in melaninhaltigen Tumoren Eisen vorkomme und A. glaubt dies, ebenso wie Perls, verneinen zu können, da die chemisch-mikroskopische Untersuchung dasselbe als dem Hämoglobin angehörig nachweise. Bezüglich der Entstehung des Pigments in den Melanomen verwirft Verf. die Theorie des hämatischen Ursprungs und spricht sich für die metabolische Entwicklung der pigmentierten Neubildungen an solchen Stellen des Körpers aus, wo präexistierende Pigmentzellen den Ausgangspunkt abgeben. Thatsachen aus der Entwicklungsgeschichte und der pathologischen Anatomie führt er zur Erhärtung dieser seiner Ansicht an, welche er in folgende Sätze zusammenfasst: 1. Melanotische Tumoren entstehen nur an solchen Körperstellen, wo Pigmentzellen präexistieren; 2. die Tumoren sind das Produkt der Wucherung dieser Zellen; 3. das Pigment verdankt seine Entstehung einer den Zellenelementen eigenen Thätigkeit, ganz so wie bei den präexistierenden Pigmentzellen.

Brettauer.]

Uvealtractus.

1) Birnbacher und Czermak, W., Beiträge zur pathologischen Anatomie des Glaukoms. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 1. S. 297.

2) Boé, F., Quelques recherches sur la couche pigmentaire de l'iris et sur le soidisant muscle dilatateur de la pupille. Arch. d'Opht. V. p. 311. (In Ergänzung des Referats über die normale Anatomie.)

3) Boucheron, Des cyclites exsudatives; étude d'anatomie et de physiologie pathologique. Bull. et mém. soc. franç. d'Opht. III. p. 120.

4) Brailey, On the advance of the periphery of the iris in glaucoma Brit. med. Journ. I. p. 1088.
5) — De l'état des nerfs ciliaires dans quelques affections de l'oeil. Recueil d'Opht. p. 106.
6) Dimmer, F., Contributions to the pathological anatomy of the choroid. Arch. Ophth. New-York. XIV. p. 60.
7) Ferret, Considérations sur la pathogénie des kystes de l'iris. Bulletin de la clinique nat. de l'hospice des Quinze-Vingts. p. 109.
8) Fontan, Contribution à histologie de la choroïde. Recueil d'Opht. p. 29. (Nichts Neues.)
8a) — Histologie de la choroïde. Système nerveux (Pl. IV), suite et fin. Ibid. p. 333. (In Ergänzung des Referates über die normale Anatomie.)
9) Gallenga, C., Osservazione di trapianto dell' epitelio corneale sull iride. Giorn. della R. Accad. di Med. di Torino. Fasc. 1. 2. 1885.
10) Goldzieher, Zur Pathogenese der Iriscysten. Pest. med.-chir. Presse. XXI. S. 481.
11) Myles Standish, A case of tuberculosis of the iris. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 59 und (Americ. ophth. society) Americ. Journ. of Ophth. II. p. 159. (Bei einem 14j. Mädchen ohne Lungentuberkulose tuberkulöse Granulationsgeschwulst der Iris; Enucleation; mikroskopisch Riesenzellen und Tuberkelbacillen.)
12) Hosch, Fr., Experimentelle Studien über Iriscysten. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. 99. S. 446 (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Iris«).
13) — Tuberkulose der Choroidea nach erfolgreicher Impfung. S.-A. aus d. Correspond.-Bl. f. schweiz. Aerzte. XV. S. 153.
14) Kamocki, W., Gruczolak naczyniówki zbtakany (adenoma choroideae aberratum). Gaz. lek. Warszawa. V. p. 545.
15) Kuhnt, Ueber den Halo glaucomatosus. Nebst Bemerkungen über pathologische Befunde beim Glaukom überhaupt. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 101.
16) Manz, W., Ein Fall von metastatischem Krebs der Chorioidea. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 4. S. 101 (nebst einer Bemerkung von Leber. Ebd. S. 111).
17) Nordenson, Ein Fall von cavernösem Aderhautsarkom mit Knochenschale bei einem 11jährigen Mädchen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 4. S. 59.
18) Reissmann, Jul, Ein Fall von tuberkulöser Chorioiditis mit spontaner Perforation der Sklera in das Subconjunktivalgewebe. Berlin. 18 S. (siehe vorj. Ber. S. 258).
19) Stölting, Die Entstehung seröser Iriscysten. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 3. S. 99 (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Iris«).
20) Vossius, A., Ein Fall von Tumor chorioideae, welcher unter dem Bilde einer plastischen Iridocyclitis zur Erblindung geführt hatte. Ebd. 2. S. 147.
21) — Mikrochemische Untersuchungen über den Ursprung des Pigments in den melanotischen Tumoren des Auges. Ebd. S. 161.

Boë (2) machte seine Untersuchungen unter der Leitung Schwalbe's; das Resultat derselben ist folgendes: 1. Die Pigment-

lage der Iris besteht aus 2 Schichten, die vordere entspricht dem äusseren, die hintere dem inneren Blatte der sekundären Augenblase; 2. der M. dilatator Henle's existiert nicht, die den Muskelfasern zugeschriebenen Kerne gehören den Zellen der vorderen Schichte an. Die innere Lage der Ciliarportion der Netzhaut ist frei von Pigment, sie verlängert sich über die Iris und pigmentiert sich allmälig, wobei festgestellt wurde, dass bei Erwachsenen die Pigmentierung vollständig der Kerne entsprechend die Iriswurzel bedeckt. Bei einem Kinde von 4 Jahren konnte man die Kerne, wenn auch mehr oder weniger verdeckt, noch verfolgen bis zum Pupillarrand, bei einem 6monatlichen Foetus zeigte sich die hintere Lage lange bevor eine Pigmentierung stattfand. Die gleichen Verhältnisse wie bei dem Foetus waren bei Barbus fluridatilis festzustellen.

Fontan (8) nimmt einen Nervenplexus in der Suprachorioidea an, der reich an Ganglienzellen sei und aus marklosen und markhaltigen Fasern bestehe. Von diesem Plexus stammten die vasamotorischen, mit Ganglienzellen versehenen Nervenfasern, deren Endigungen sich überall in die Gefässwand verfolgen liessen. Ausserdem soll noch ein besonderes Nervennetz vorhanden sein, welches mit spiraligen Zellen versehen sei, und möglicherweise die Chorioidealmuskeln (!) innerviere.

Nordenson (17) fand in dem enucleirten Auge einer 17jährigen Patientin einen bohnengrossen Tumor im hinteren Abschnitte der Chorioidea. Die Retina war trichterförmig abgelöst, der Tumor erschien zum bei weitem grössten Teile aus bluthaltigen Gefässräumen zusammengesetzt. Eine den Tumor umgebende harte Schale bestand aus inselförmig verteilten und unter einander zusammenhängenden Lamellen aus echter Knochensubstanz. Sowohl innerhalb der Knochenschale als an der Grenze zwischen Knochen und dem cavernösen Gewebe fanden sich Züge von schwarzbraunem Pigment. Die Chorioidea war reichlich von runden Zellen durchsetzt; im vordern Abschnitt des Bulbus fand sich eine ungleichmässig geschrumpfte Katarakt, eine Verwachsung des Kammerwinkels und ein eigentümliches partielles Staphylom an der Sklerocornealgrenze. Die Geschwulst wird als cavernöses Aderhautsarkom mit Knochenschale angesehen.

Hosch (13) beobachtete einen Fall von Tuberkulose im Ciliarkörper bei einem 17jährigen Individuum und meint, dass die chronische Tuberkulose des Auges noch als eine sehr seltene Krankheit bezeichnet werden müsse (vergl. dagegen das Lehrbuch des Ref.). Die Impfung

von Partikeln aus dem Innern des enucleirten Bulbus in die vordere Kammer der Kaninchen hatte ein positives Resultat, doch war es H. nicht gelungen, Tuberkelbacillen im Bulbus oder in den Impftuberkeln nachzuweisen.

Brailey (4) behauptet, dass in einer grösseren Anzahl von Fällen sowohl bei dem primären als dem sekundären Glaukom die langen Ciliarnerven geschwellt erscheinen, und der Axencylinder verbreitert sei. Bei der sympathischen Augenenszündung finde man bei der grösseren Mehrzahl der Fälle Zeichen einer Entzündung rings um die Arterien und Nerven, aber vorzugsweise um die Arterien, ebenso bei der serösen Choroiditis und der Panophthalmie.

[Gallenga (9) beschreibt, nach Anführung zweier Fälle von Cilienimplantation in die vordere Kammer, einen Fall von auf die Iris transplantierten Hornhautepithels in folge einer penetrierenden Cornealwunde. Ein glühendes Eisenstück hatte Cornea und Sklera am Limbus durchtrennt, Irisprolapsus, Cataracta traumatica und Iridodialyse verursacht. Nach vier Wochen Extraktion nach vorhergegangener Excision der losgetrennten und an der Cornealwunde adhärenten Irispartie, welche bei der mikroskopischen Untersuchung eine ausgedehnte Hämorrhagie im Gewebe nachwies und überdies auf der vorderen adhärenten Fläche der Cornea ein mehrschichtiges Pflasterepithel, das vollständig dem Cornealepithel glich und unmittelbar und fast in der Dicke von 1,2 mm. der Iris auflag. Zwischen den Zellen der untersten Epithellagen (Cylinderzellen) sah man zahlreiche der Iris entstammende Pigmentzellen. Gallenga weist auf die Aehnlichkeit dieses Befundes mit solchen bei sich bildenden Iriscysten hin. Brettauer.]

Vossius (21) benützte zu seinen mikrochemischen Untersuchungen über den Ursprung des Pigments in den melanotischen Tumoren des Auges 10 verschiedene Fälle. 6mal gelang die Pigmentreaktion und 4mal fiel sie negativ aus, so bei einem angeborenen kleinen Melanom der Karunkel. V. glaubt, dass ein grosser Teil des Pigments, welcher die Farbe der melanotischen Sarkome des Auges bedingt, seine Abstammung dem Farbstoff der roten Blutkörperchen verdankt; er fand Langhans'sche blutkörperhaltige Zellen und benützte folgende Reaktionen: 1) Einlegen der Schnitte in eine concentrierte Ferrocyankaliumlösung und Nachbehandlung mit Salz resp. Salpetersäure (Perls); 2) Anwendung des Schwefelammoniums (Quincke); 3) Färbung mit Eosin (Merkel). In ausführlicher Weise werden klinisch und anatomisch (makro- und

mikroskopisch) folgende Fälle beschrieben: ein Melanom der Conjunctiva bulbi, ein epibulbäres pigmentiertes Sarkom (67j. Mann, rechtes Auge), ein pigmentiertes Sarkom der Chorioidea in der Maculagegend (59j. Mann, linkes Auge), sowie 2 weitere pigmentierte Chorioidealsarkome (31j. resp. 58j. Mann; in letzterem Falle war das rechte Auge erkrankt).

Vossius (20) beobachtete bei einer 56jährigen Frau eine Erkrankung des linken Auges, welche als »plastische Iridocyclitis« gedeutet wurde. Der enucleirte Bulbus zeigte aber ein gemischtes farbloses und pigmentiertes Sarkom der Chorioidea, welches sich vom Aequator des Bulbus aus über den ganzen hinteren Abschnitt der Chorioidea, die Membrana elastica desselben vor sich herschiebend, ausgebreitet hatte. Sklera und Geschwulst waren fest miteinander verwachsen, die erstere war von kleineren Geschwulstknötchen im ganzen Bereiche des Tumors durchsetzt und um den Opticus war ein grösserer Knoten episkleral zur Entwickelung gekommen. An der Eintrittsstelle des Sehnerven in den Bulbus war die Aftermasse mit Zerstörung des feineren histologischen Baues des Sehnerven einerseits nach rückwärts von der Lamina cribrosa in den Opticusstamm, anderseits nach vorn von derselben in der Papille und der angrenzenden Netzhaut fortgewuchert. Von dem sehr ausführlichen makroskopischen und mikroskopischen Befunde ist noch eine Perforation der vordern Linsenkapsel mit Katarakt zu erwähnen. Die Perforation wird als Ruptur durch Zug der iritischen Schwarte angesehen.

Optikus und Chiasma.

1) Deutschmann, R., Zur Pathogenese der »sympathischen Ophthalmie« — Ophthalmia migratoria. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 2. p. 277.
2) — Ueber eitrige Meningitis nach Enucleatio bulbi. Vortrag im ärztlichen Verein zu Darmstadt, gehalten von Dr. A. Brückner, Augenarzt in Darmstadt, mit Bewilligung des Verfassers zum Drucke bearbeitet. Ebd 4. S. 251.
3) Fuchs, Die periphere Atrophie des Sehnerven. Ebd. 1. S. 177.
4) — Etude microscopique sur le nerf optique. Archiv. d'Opht. p. 178. (Société franç. d'Opht.) und Bullet. mém. Soc. franç. d'opht. III. p. 116.
5) Hirschberg und Birnbacher, A., Beiträge zur Pathologie des Sehorgans. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 65.
6) Jatzow, R., Beitrag zur Kenntniss der retrobulbären Propagation des Chorioidealsarkoms und zur Frage des Faserverlaufs im Sehnervengebiete. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 2. S. 205.

7) Johnson, W. and Prudden, T. M., Myxo-sarcoma of the optic nerve with hyalin degeneration. Archiv. Ophth. New-York. XIV. p. 151.
8) Kunachovich, K. J., Miksoma zviteln. nerva. (Myxoma des N. opticus.) Med. Obozr. XXIV. p. 293.
9) Monakow, v., Einiges über die Ursprungscentren des N. opticus und über die Verbindungen derselben mit der Sehsphäre. Sitzung am 30. Januar. Verhandlungen der Physiologischen Gesellschaft zu Berlin. Nr. 6, 7, 8
10) — Experimentelle und pathologisch-anatomische Untersuchungen über die Beziehungen der sog. Sehsphäre zu den infracortikalen Opticuscentren und zum N. opticus. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XVI. 1. S. 151.
11) Richter, R., Ueber die optischen Leitungsbahnen des menschlichen Gehirns. Allg. Ztschr. f. Psychiatr. XLI. S. 636.
12) — Zur Frage der optischen Leitungsbahnen des menschlichen Gehirns. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XVI. 3. S. 639.
13) — Ueber sekundäre Atrophie der optischen Leitungsbahnen von den Occipitalwindungen aus nach dem Pulvinar. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr. Sitzung vom 11. Mai.) Neurolog. Centralbl. S. 260.
14) Spitzka, E. C., Vorläufige Mitteilung über einige durch die »Atrophiemethode« erzielte Grundsätze, hauptsächlich die Commissura posterior betreffend. Ebd. S. 246.
15) Vossius, Zur thatsächlichen Berichtigung des Herrn R. Jatzow. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 3. S. 173.
16) Weiss, Ueber die ersten Veränderungen des kurzsichtigen bezw. kurzsichtig werdenden Auges. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 138.
17) — Ueber Länge und Krümmung des Orbitalstückes des Sehnerven und deren Einfluss auf die Entstehung der Kurzsichtigkeit. Tagebl. d. 58. Versammlung deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 498.

Deutschmann (2) berichtet kurz über die in der Literatur bekannt gewordenen Fälle (24) von Meningitis nach Enucleatio bulbi und erörtert die Ursachen und Wege der Meningitis. Was von vornherein nach unseren jetzigen chirurgischen Anschauungen als selbstverständlich anzusehen ist, wird ausführlich auseinandergesetzt. Es ist gewiss zu erwarten, dass die Orbitalwunde inficiert werden muss, und dass auf praeformierten Wegen die Infektionsträger sich ausbreiten. Als solche Wege werden erwähnt: der Sehnerv und seine Scheiden, die Orbitalvenen und der Sinus cavernosus, die Augenmuskelnerven mit ihren Scheiden, die Bindegewebsspalträume der Fissura orbitalis superior, sowie Periost und Knochen.

Fuchs (3) will gefunden haben, dass beim erwachsenen Menschen Atrophie gewisser Bündel als Regel vorkomme. »Die Nervenbündel, welche von dieser fast als physiologisch zu bezeichnenden Atrophie befallen werden, liegen unmittelbar unter der Pialscheide. Sie finden sich daher einerseits an der Oberfläche des Sehnerven-

stammes, andererseits um die Centralgefässe herum, welche bekanntlich von einer Fortsetzung der Pialscheide begleitet werden.« Die Atrophie wird als eine Art der grauen Atrophie bezeichnet, Fettkörnchenzellen sowie entzündliche Erscheinungen wurden aber vermisst. Wie es scheint, wurden nur Färbungen mit Carmin, Haematoxylin und Goldchlorid in Anwendung gezogen, und wurde die für die vorliegende Frage massgebende Weigert'sche Färbung gänzlich vernachlässigt. Wer darüber unterrichtet ist, dass mit dieser Färbung schon bei einem 7 monatlichen menschlichen Embryo die ersten Anfänge der Markbildung an einzelnen Fasern im Chiasma, Sehnerv etc. zu entdecken sind, wird den Untersuchungsresultaten des Hr. Fuchs mit berechtigtem Misstrauen entgegentreten, zumal ja nicht ausgeschlossen ist, dass, wie in der Netzhaut dies die Regel ist, einzelne Fasern oder Faserbündel im Sehnerven marklos geblieben sind. Die Entstehungsweise der angeblichen Atrophie wird einer Kompression durch Blutgefässe und durch Lymphstauung zugeschrieben, und was die funktionellen Folgen der Atrophie der centralen Bündel anbelangt, so meint F., dass sich dieselbe noch mehr der Beobachtung entziehe, als diejenige der Atrophie der peripheren Bündel, von welcher ohne jede thatsächliche Begründung angenommen wird, dass sie eine Vergrösserung des blinden Fleckes verursachen würde. Eine weitschweifige Erörterung über die Septen des normalen Sehnerven bringt wenig Neues; im vordersten Abschnitte desselben wurden nebst den gewöhnlichen Septen noch solche gesehen, welche an der Peripherie eine einfache, mit der Pialscheide parallele oder besser gesagt, concentrische Reihe bilden. Die Distanz dieser Septen, welche »kurzweg als periphere Septen« bezeichnet werden, von der Pialscheide beträgt 0,03—0,06 mm. Ein solches Septum besteht aus einer unregelmässigen, lappigen, vielfach durchlöcherten Membran. Zwischen den peripheren Septen und der Pialscheide finden sich nun die peripheren atrophischen Bündel.

Jatzow (6) veröffentlicht einen von Samelsohn, (»dem nicht nur dafür, sondern vor Allem für die aufopfernde Belehrung« der aufrichtigste Dank ausgesprochen wird), zur Bearbeitung überlassenen Fall von Chorioidealsarkom, welches auf den Optikus übergreifend seinen Weg in's Gehirn gefunden hatte. 57j. Mann, vor 8 J. Abnahme des Sehvermögens rechts, Diagnose: sekundäres Glaukom nach Iridochorioiditis; am linken Auge wurde ein Gesichtsfelddefekt nach aussen unten entdeckt. Wegen starker Schmerzen wurde die Enukleation des rechten Auges vorgenommen, und dabei ein den

Opticus einhüllender Tumor gefunden, welcher alsdann herausgeschält wurde. Der Gesichtsfelddefekt links wurde alsdann auf ein Mitergriffensein der Chiasma bezogen. Nach 4 Wochen Recidiv, Exenteratio orbitae, der Tumor setzte sich durch das Foramen opticum fort und es trat Exitus lethalis ein. Die letzte Gesichtsfeldaufnahme am linken Auge zeigte eine vollständige temporale Hemianopie. »Der nasale periphere Defekt hatte um ein Geringes sich ausdehnend mit dem äussersten Ausläufer nach oben etwa die Horizontale erreicht.« Opth. normaler Augenhintergrund; S = $\frac{6}{18}$ resp. »eine für den Allgemeinzustand der Patienten noch recht gute.« Die makroskopische und mikroskopische Untersuchung des enucleirten Auges, wie die Sektion ergab in Kürze folgenden Befund: Zwischen Papille und Makula war ein in diffuser Weise die Aderhaut ergreifendes Sarkom entstanden; die Netzhaut in toto abgelöst, in der Sklera Geschwulstknötchen, an einer Stelle vollkommener Schwund der Sklerafasern und Durchbruch der Neubildung nach aussen. Hier verbreitet sich letztere einerseits in episklerales Gewebe, andererseits aber ergreift sie das intraorbitale Gewebe um die Ciliararterien bis zur Optikusscheide. Der den Optikus enthaltende Tumor liegt vorn am Bulbus hauptsächlich auf dessen äusserer Seite, umgreift aber sehr bald den Optikus von allen Seiten. Mikroskopisch zeigte sich der Tumor als ein aus Rund- und Spindelzellen gemischtes Sarkom mit sehr wenig Intercellularsubstanz und stellenweise sehr vereinzelter, stellenweise mässiger Pigmentierung. Mikroskopisch fand sich am Optikus keine Spur von nervösen Elementen, hinter der Lamina cribrosa war er diffus von Sarkomzellen infiltriert. Etwa in der Gegend, wo die Centralgefässe eintreten, kann der ganz in Tumormasse umgewandelte Optikus nur noch an der Umschliessung durch die Scheide erkannt werden. Auch die äussere und innere Scheide sind sarkomatös entartet. Hinter dem Foramen opticum hatte die Neubildung grosse Tumoren in der vorderen und mittleren Schläfengrube gebildet. Das Chiasma erschien vom Tumor von unten her zum grössten Teil überdeckt, beim Abziehen des Tumors von vorne zeigte es sich als eine rötlich graue Masse. Rechts fand sich an Stelle des Optikus der Tumorstiel, links der, etwa 2 mm vom Chiasma entfernt auf's Dreifache seines Volumens angeschwollene und hier besonders innen verfärbte N. Optikus. Der linke Tractus erschien normal, der rechte als flaches graues Band. In dem intraorbitalen Teile des linken N. Optikus fanden sich zwischen Gefässeintritt und Bulbus 2 Partieen nach aussen und innen, in welchen die Nervenbündel schmäler und

stärker tingiert erschienen. Die äussere Partie zieht sich in Form eines schmalen Streifens von den Centralgefässen gerade nach aussen bis an die Peripherie hin, die innere bildet einen Keil, der mit der Spitze gleichfalls an der Centralgefässe liegend etwa $\frac{1}{4}$ des Optikusquerschnittes einnimmt. Am Foramen opticum wird Kernwucherung und Vermehrung der hellen Kugeln sichtbar, im intrakraniellen Teil des Sehnerven Durchwucherung desselben mit Sarkomzellen, und zwar der ganzen inneren Partie. Nach unten und aussen in der Form eines Halbmondes befindet sich ein aus normalen Nervenfasern bestehendes Bündel. Dieses Bündel lässt sich nach hinten bis in den linken Tractus verfolgen, »allenthalb normale Nervenfasern zeigend, allerdings von einzelnen grossen hellen Kugeln durchsetzt. Im Uebrigen war das Chiasma ganz und gar in die Neubildung aufgegangen.« — »Der in allen Dimensionen stark verkleinerte rechte Tractus zeigte bei massenhafter Einlagerung der hellen Kugeln noch viele erhaltene Nervenfasern mit deutlichen Axencylindern, viel weniger aber trat die Atrophie in dem fast normal dicken linken Tractus hervor, doch war hier die mediale Kante besonders an der ventralen Seite auf eine Strecke von etwa 1 mm von Sarkomzellen occupiert, zwischen denen von nervösen Elementen nichts mehr zu erkennen war.« Es ist besonders zu bemerken, dass vom Verf., wie es scheint, nur Carmin- oder Haematoxylinfärbungen in Anwendung gezogen wurden, deren Wert resp. Unwert für die Beurteilung der anatomischen Diagnose eine Atrophie von Nervenfasern hinreichend bekannt ist, und ferner, dass Verf. Anhänger der Semidecussatio ist, wie folgendes Dictum beweist: »Nach dem oben geschilderten Befunde an den Nervenbahnen des Sehnervenapparates ist es wohl klar, dass, falls es überhaupt noch nötig wäre, einen Beweis gegen die totale Optikuskreuzung im Chiasma beizubringen, derselbe hier erbracht wäre.« Verf. glaubt nun gestützt auf das Resultat seiner anatomischen Untersuchung den Verlauf des ungekreuzten Bündels im Chiasma und Optikus klar legen zu können. Die Interessenten sind auf das Original zu verweisen, hier mögen aus der umständlichen Darlegung folgende Sätze hervorgehoben werden: «Das umgekehrte Gesichtsfeld erscheint wie ein Abklatsch des Nervenquerschnittes dicht vor dem Chiasma, wobei die erhaltenen Nervenfasern dem erhaltenen Gesichtsfeld entsprechen. Ferner: »Jeder Tractusquerschnitt ist der Abklatsch je zweier homonymer Netzhauthälften in ihrer natürlichen gegenseitigen Lage unmittelbar aneinander gelegt.« Dass der Verf. sich nicht scheut, selbst die Fortpflanzung der Neubildung für die Faserkreuzung im

Chiasma zu verwenden, beweist folgender Satz: Zuerst werden die zu dem obersten Teile der Retina ziehenden Fasern von der Neubildung ergriffen und ihre Leitungsfähigkeit zerstört, dann schreitet der Defekt in regelmässiger Weise nach unten fort; also werden die oberen Fasern am weitesten peripher — vorne im Chiasma — die untersten am weitesten central — hinten im Chiasma zunächst dem Tractus — sich kreuzen. Es ist hiebei ein gleichmässiges Vorschreiten der Neubildung vorausgesetzt, ohne welches eine so gleichmässige Ausbreitung des Gesichtsfelddefektes ja auch gar nicht denkbar wäre.«

Vossius (15) meint, dass aus dem anatomischen Befunde Jatzow's »absolut sicher« nur das eine zu schliessen sei, nämlich dass, »von dem Chiasma (an?) ein grosser Teil der Fasern des nicht gekreuzten Fascikels am untern äusseren Umfang des Optikus gelegen ist, dass ferner weiter abwärts nahe dem Augapfel ein grosser Teil der dem gekreuzten Fascikel angehörigen Fasergruppen am inneren Umfange und im Centrum des Querschnittes, die Makulafasern aussen angeordnet sind.« Die übrigen Mitteilungen polemischer Natur sind im Original nachzulesen.

Netzhaut.

1) Nordenson, E., Vorläufige Mitteilung über die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei Netzhautablösung. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 58.
2) — Demonstration mikroskopischer Präparate. Ebd. S. 232. (Diskussion S. 233.
3) Tafani, A., Studii di anatomia patologica sopra alcune importanti malattie della retina umana. (Pubblicaz. del R. Istituto di studi superiori pratici e di perfezionamento in Firenze.) Archiv. della scuola d'Anatomio patolog. diretto dal Pellizari. I. p. 15.

Nordenson (1 und 2) hat bei spontaner Netzhautablösung an 3 myopischen Augen eine fibrilläre Entartung des Glaskörpers, Schrumpfung, partielle Ablösung, und partielle Adhärenz desselben an der Innenfläche der abgelösten Netzhaut sowie eine Netzhautperforation beobachtet, welche in 2 von den Augen während des Lebens diagnosticiert war. In der Chorioidea fanden sich Zeichen einer chronischen Entzündung mit einigen chorioretinitischen Herden. Die Ränder des Netzhautrisses waren nach innen umgeschlagen. Auch bei Netzhautablösung in Augen mit Chorioidealtumoren zeigte der geschrumpfte und abgelöste Glaskörper eine stark fibrilläre Be-

schaffenheit, ebenso bei einer solchen im Gefolge von Retinitis albuminurica. Die Zapfen erschienen hier mehr oder weniger hypertrophisch und mit den zugehörigen äusseren Körnern ausserhalb der Membrana limitans externa herausgerückt. Solche Zapfen mit herausgerückten Körnern fanden sich auch in einem myopischen Auge. Die Ursache der Schrumpfung des Glaskörpers wird in einer Ernährungsstörung in Folge von schleichender Chorioiditis gesucht.

Linse.

1) Falchi, Étude anatomique et clinique sur la cataracte de Morgagni.
2) — Sulla lussazione del cristallino sotto la congiuntiva. Annali di Ottalm. XIV. p. 304.
3) Robinski, S., Untersuchungen über die »spindelförmigen Lücken« der physiologischen und pathologischen Augenlinsen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 23 (siehe Abschnitt: »Anatomie«).
4) — Untersuchungen zur Anatomie, Physiologie und Pathologie der Augenlinse. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 1. 1886.

[In zwei Fällen subkonjunktivaler Luxation der Linse fand Falchi (2) nach 14 Monaten in einem Falle das Sehvermögen = $\frac{20}{50}$, das andere Mal nach 40 Tagen = $\frac{20}{70}$. Die histologische Untersuchung der luxierten Linsen deutete auf ein langsames Vorwärtsschreiten der pathologischen Veränderungen in demselben an: denn das eine Mal war 21 Tage nach erfolgter Luxation die Linsenkapsel wohl von den Linsenfasern (teils durch eingedrungenes Blut) getrennt und abgehoben; das Linsenkapselepithel war aber unversehrt und die Linsenfasern wenig verändert. In dem andern Falle fehlte ein Jahr nach der Luxation das Kapselepithel vollständig und innerhalb der Kapsel hatte sich reichlich neues Bindegewebe gebildet.
Brettauer.]

Glaskörper.

1) Haensell, P., Recherches sur le corps vitré. Bullet. de la clinique nat. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. III. p. 18, 177, 226.

Haensell (1) betont, dass auch im Glaskörper die Tuberkelbacillen sowie die dem Tuberkel eigentümlichen histologischen Elemente zur Entwicklung kommen können. Der mikroskopische Befund

von 2 zur Enukleation gelangten Fällen, nämlich 1) einer Tuberkulose des Corpus ciliare und der Chorioidea und 2) einem fälschlich als Gliom bezeichneten Falle wird ausführlich mitgeteilt; es wurden Tuberkelbacillen gesehen, welche sich in den Bläschenzellen des Glaskörpers befinden sollen. Im Weiteren teilt er Bekanntes über die Entwicklung und Zusammensetzung des Glaskörpers, über Färbungen etc. mit und fasst zuletzt seine Untersuchungsresultate dahin zusammen, dass er den Glaskörper als ein wahres Bindegewebe betrachtet, welches mit einem Endothel (Membrana hyaloidea) bedeckt sei. Die Zellen bilden ein protoplasmatisches Netz, sind in Lamellen angeordnet und zeigen kariokynetische Figuren.

Conjunktiva.

1) Bumm, E., Der Mikroorganismus der gonorrhoischen Schleimhaut-Erkrankungen »Gonococcus — Neisser«. Wiesbaden. J. F. Bergmann.
2) Campart, Cylindrome de la conjonctive bulbaire. Bull. clin. de la nation. opht. de l'Hôpital d. Quinze-Vingts. III. p. 59.
3) Gayet, De la tuberculose conjonctivale. Archiv. d'Opht. p. 177. (Société franç. d'Opht.)
4) Fränkel, E., Bericht über eine bei Kindern beobachtete Epidemie infektiöser Kolpitis. Virchow's Arch. f. path. Anat. IC. S. 251 und Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 2.
5) Giulini, Ferd., Beitrag zur Kenntniss des Melano-Sarkoms der Bindehaut. Inaug.-Diss. Würzburg.
6) Oppenheimer, O., Untersuchungen über den Gonokokkus (Neisser). Arch. f. Gynäk. XXV. 1 (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Conjunktiva«).
7) Raehlmann, Ueber Trachom. Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. Nr. 263 (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Conjunktiva«).
8) Stöhr, Ph., Ueber den Bau der Conjunctiva palpebrarum. Vortrag, gehalten in der Sitzung d. physik.-med. Gesellsch. am 21. Febr.
9) Ulrich, G., Nachweis der Tuberkelbacillen bei Conjunktivaltuberkulose. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. December. S. 359.
10) Widmark, Ytterligare några iakttagelser om gonokockernas förekymst vid purulent konjunctivit samt vid purulent vulvovaginit hos minderåriga. Sv. läkaresällsk. förhandl. Hygiea. 1885.

Giulini (5) berichtet über 2 in der Würzburger Universitäts-Augenklinik beobachtete Fälle von Melanosarkom der Bindehaut. In dem ersten Fall (52j. Mann) bestand angeblich schon seit dem 14. Lebensjahre ein kleiner Pigmentfleck, der sich jetzt nach einem Stosse vergrösserte. Das Melanosarkom nahm vorzugsweise in der innern Hälfte den untern Teil der Bindehaut der Sklera ein als eine

unregelmässige höckrige Geschwulst von 15 cm Ausdehnung in horizontaler Richtung und von mässig harter Konsistenz. Die Geschwulst sass mit breiter Basis der Sklera auf und war verschiebbar. Nach oben erstreckte sich die Geschwulst bis nahe an den Aequator Bulbi und ritt gleichsam auf dem unteren Lidrande. Zugleich mit der Entfernung der Geschwulst wurden auch die oberflächlichsten Schichten der Sklera abgetragen und wurde der Defekt durch Lappenverschiebung der Bindehaut gedeckt. Das Epithel erschien mikroskopisch nicht verändert; die Geschwulstmasse selbst bestand aus pigmentierten Spindelzellen nach leicht alveolarem Typus angeordnet, oder in netzförmiger Weise fand sich in Maschenräumen eine grössere Anhäufung von pigmentierten Rundzellen oder platten Zellen, oder es war eine ganz diffuse Anhäufung von Pigment vorhanden. Der Ausgangspunkt wie die Fortpflanzung der Geschwulst wird in das adenoide Gewebe der Bindehaut verlegt.

In dem 2. Falle (54j. Mann) war in der Mitte des rechten untern Lides zuerst die Geschwulst zur Beobachtung gekommen. An der gedachten Stelle war zum grössten Teil der innern Lidkante aufsitzend eine über kirschkerngrosse rundliche leicht blutende Geschwulst von schwarzbrauner Färbung zu bemerken. Die Bindehaut des untern Lides, die Uebergangsfalte, die untere Hälfte der Conjunctiva bulbi zeigten eine diffuse schmutzig braune bis chokolade-ähnliche Färbung. An dem erkrankten Lide fand sich ausserdem ein zweiter Thränenpunkt, etwa 1 mm von dem andern entfernt. Nach einem Verlauf von 2 mm ging der Canaliculus des 2. Thränenpunktes unter stark spitzem Winkel in denjenigen des andern über. Das ganze untere Lid wurde in der Form eines Dreiecks excidiert und die Dieffenbach-Szymanowski'sche Blepharoplastik vorgenommen, sowie die untere Hälfte der Bindehaut der Sclera entfernt. Mikroskopisch zeigte sich die Geschwulst als ein melanotisches Rundzellen- und Spindelzellensarkom. Pigmentierte Zellen fanden sich auch im Epithellager; das Pigment umgab die Haarbälge, drang in den Tarsus ein etc. Der Ausgangspunkt wird in das adenoide Gewebe der Bindehaut verlegt. Eine chemische Untersuchung der Geschwulstmassen erwies den Farbstoff als Melanin in der Form eines schwarzbraunen amorphen Pulvers, welches sich gegen Reagentien wie das Augenpigment im Allgemeinen verhielt. Die Untersuchung des Harnes zeigte keine abnorme Bestandteile.

Fränkel (4) konstatierte gelegentlich der Untersuchung des Sekrets einer grösseren Anzahl an Kolpitis leidenden scharlach- und chirurgisch-kranken Kinder einen Mikroorganismus, welcher in Bezug

auf Form, Grösse etc. eine vollständige Uebereinstimmung mit dem Gonokokkus darbot. Es war auch eine intranucleäre Lagerung einzelner Kolpitiskokken festzustellen. Dieselben waren mit infektiösen Eigenschaften begabt, indem es gelungen war, durch Uebertragung minimaler Mengen des fraglichen Kokkus am 5. Tage nach Uebertragung auf die menschliche Conjunctiva eine schleimig-eitrige Conjunctivitis zu erzeugen, in deren Sekret die gleichen Kokken vorhanden waren. Es wurde ferner eine Isolierung der Mikroben auf festen Nährboden vorgenommen und gelangte Fr. zu Resultaten, welche mit den von Bumm (siehe unten) veröffentlichten teils übereinstimmen, teils dieselben erweitern. Es wurden 2 Diplokokken gezüchtet; der eine Diplokokkus stimmt mit den Bumm'schen, von ihm im Eiter einer puerpalen Mastitis gefundenen vollständig überein. Der andere Diplokokkus zeigt sich in der Form von kaum prominierenden, mattgrauweissen Pünktchen, die allmälig konfluierend zu sehr zarten meist senkrecht vom Impfstich ausgehenden Büschelchen auswachsen. Die Kulturen wachsen nur in die Tiefe und verflüssigen Agar-haltigen Nährboden nie. Uebertragungsversuche auf menschliche Bindehaut waren negativ, dagegen wurde schon am 2. Tage durch Einbringung von Reinkulturen des mit dem Bumm'schen identischen Kokkus in den Conjunctivalsack eines Kaninchens eine nach 5 Tagen abgelaufene Conjunctivitis erzeugt. Diesem einen positiven Versuchsausfalle steht aber eine grössere Zahl negativer Versuchsresultate entgegen und Verf. will daher davon absehen, diesem Kokkus pathogene Eigenschaften zu vindicieren, geschweige denn ihn mit dem Colpitiskokkus zu identifizieren.

Bumm's (1) Monographie über den Gonokokkus beschäftigt sich nach einem geschichtlichen Ueberblicke mit der Morphologie, der Gestalt und Grösse, dem Verhalten gegen Farbstoffe, dem Verhalten im Sekrete und dem Vorkommen des Gonokokkus. Zugleich wird die diagnostische Bedeutung des Gonokokkusbefundes gewürdigt, und hervorgehoben, dass die Tripperbakterien nur durch eine Fähigkeit sich auszeichnen, welche allen formähnlichen abgeht: »sie vermögen nämlich in das lebende Zellprotoplasma einzudringen, sich daselbst zu vermehren und jene rundlichen Anhäufungen um die Kerne zu bilden, wie sie sich bei anderen Diplokokken in dieser Weise niemals vorfinden.« Genauere Studien über das Eindringen der Gonokokken in die Bindehaut des Auges konnte durch ein Material ermöglicht werden, welches aus den verschiedensten Zeiten der Infektion stammte (vom 1. bis zum 32. Tage der Erkrankung). Die Mitteilung des

Details würde den Rahmen eines Referates bedeutend übersteigen; im Hinblick auf die sorgfältig und kritisch durchgeführte Untersuchung kann einzig und allein das Studium des Originalwerkes und zwar auf das dringendste empfohlen werden. Das Gesagte gilt auch von den Züchtungs- und Impfversuchen, welche B. angestellt hat.

[Widmark (10) resumiert selbst seine Arbeit. Er hat 25 neue Fälle von Blennorhoea neonatorum untersucht. In 19 von diesen waren Gonokokken vorhanden, in den übrigen 6 nicht; in den Fällen, in welchen Gonokokken gefunden waren, wurde die Cornea in 8 Fällen angegriffen; in 2 Fällen war die Cornea schon perforiert, wenn die Fälle zur Behandlung kamen. — Die 6 Fälle, in welchen keine Bakterien gefunden wurden, verliefen alle sehr leicht ohne Affektion der Cornea. Das Sekret von dem einen Falle wurde in drei männliche Urethren mit negativem Resultate inoculiert.

In einem Falle von beiderseitiger purulenter Conjunctivitis bei einem Erwachsenen, hat Verf. die Gonokokken in den Epithelzellen am zweiten und dritten Tage nach Beginn der Entzündung gefunden. In einem andern Falle — bei einem jungen Mädchen mit Trachoma, die durch ein Kind mit Blennorrhoea neonatorum angesteckt war — untersuchte er bei den ersten Symptomen die Conjunctiva und fand anfangs die Gonokokken nur an den Epithelzellen oder frei im Sekrete, nicht aber in den Eiterkörperchen. Verf. meint daher, dass die Gonokokken im latenten Stadium sich auf den Epithelialzellen entwickeln. Dieses erklärt auch, warum Crédé's Methode, selbst bei einer lang dauernden Geburt, immer die erwünschte Wirkung hat, und es zeigt, welche Methode zu befolgen ist, um das gesunde Auge bei einseitiger Affektion vor dem Contagium zu bewahren.

Verf. hat die Gelegenheit gehabt in einem Falle eine ungewöhnliche Art der Infektion zu konstatieren. Ein Mädchen von 2½ Jahren bekam purulente Conjunctivitis; es litt seit Langem an einer bedeutenden purulenten Vulvovaginitis. Die Mutter hatte 6 Monate früher geboren, und das Kind hatte Blennorrhoea neonatorum bekommen; die Mutter selbst bekam zwei Monate nach dem normalen Wochenbette Bubonen in den beiden Leistengegenden. Während der letzten Gravidität hatte ihr Mann eine Gonorrhoe acquiriert und seine Frau inficiert. Typische Gonokokken wurden sowohl im Conjunktival- als Genitalsekrete des Kindes und im Genitalsekrete der Mutter gefunden. Verf. untersucht danach 11 andere Fälle von acuter purulenter Vulvovaginitis mit dem überraschenden Resultate, dass er Gonokokken in allen Fällen fand.

Er glaubt daher, dass diese Affektion in der Regel von blennorrhagischer Natur ist. — In mehreren anderen Fällen vermochte Verf. auch die Art und Weise der Infektion des Sekretes nachzuweisen.

Gordon Norrie.]

Gayet (3) berichtet über einen Fall von Conjunctivaltuberkulose bei einem 26j. Mädchen. Die graubläulichen Granulationen der Bindehaut ulcerierten, und in dem entfernten Gewebe fanden sich Tuberkelbacillen. Auch gelang die Uebertragung auf Meerschweinchen. Die tuberkulöse Infektion machte weitere Fortschritte und es fand sich auch das Auge mit tuberkulösen Massen erfüllt. Die Präaurikulardrüse und die Halsdrüsen erkrankten zu gleicher Zeit oder im weiteren Verlaufe.

Campart (2) berichtet über den mikroskopischen Befund eines nussgrossen Tumors der äusseren Bindehauthälfte der Sklera, welcher von dem Ansatze des M. rectus externus bis zum Cornealrande reichte und ein himbeerartiges Aussehen darbot. Der Befund war derjenige eines Sarkoms mit hyalinen Schläuchen. (Cylindrom).

Ulrich (9) berichtet in einer vorläufigen Mitteilung über 2 Fälle von tuberkulösem Granulationsgeschwür der Bindehaut des rechten untern Lides bei einem 32j. Manne und einem 10 Monate alten Kinde. In beiden Fällen war in der Familie Tuberkulose vorhanden. Die histologische Untersuchung der excidierten Stücke der erkrankten Bindehaut ergab Folgendes: die Bindehaut war in stark vaskularisiertes Granulationsgewebe umgewandelt, durchsetzt teils von circumscripten, kleineren und grösseren Tuberkelknötchen mit ausgesprochener centraler Gewebsverkäsung, teils von aus der Konfluenz der Knötchen hervorgegangenen unregelmässigen, diffusen Tuberkelinfiltraten. Zahlreiche und zuweilen auffallend grosse Tuberkelriesenzellen wurden in sämmtlichen Präparaten nachgewiesen. Mit Hilfe der Ehrlich'schen Färbungsmethode gelang es in beiden Fällen, im 2. Falle namentlich am Rande der verkästen Partien Tuberkelbacillen nachzuweisen, im 1. Falle spärlich, im 2. Falle reichlicher.

Augenlider.

1) Balzer et Ménétrier, Étude sur un cas d'adénomes sébacés de la face et du cuir chevelu. Archiv. de Physiol. norm. et path. VI. Nr. 8. p. 564.

2) Dessauer, Cystoide Erweiterung der vergrösserten und vermehrten Schweissdrüsenknäuel unter dem klinischen Bilde des Xanthelasma palpebrarum. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 3. S. 87.
3) Podwyzsozki, Ueber die Regeneration von Epithelien. Fortschr. d. Medicin. Nr. 19. S. 630.
4) Touton, K., Ueber das Xanthom, insbesondere dessen Histologie und Histiogenese. S.-A. Vierteljahresschr. f. Dermat. und Syphilis.

Die Untersuchungen, die von Podwyzsozki (3) über die Regeneration der Epithelien der Leber, der Niere, der Speicheldrüsen auch an den Meibom'schen Drüsen unter pathologischen Bedingungen angestellt worden, hatten folgendes Ergebniss: Eine leichte mechanische Verletzung führt schon nach 6—24 Stunden zu einer Wucherung der Drüsenepithelien in einer gewissen Entfernung von der Reizstelle. Diese Wucherung wird eingeleitet durch eine Anschwellung des Kernes, worauf Kernteilungsfiguren in typischer Reihenfolge auftreten. In der ersten Zeit nach der Verletzung wuchern die secernierenden Drüsenzellen, etwas später auch das Epithel der Ausführungsgänge. Entzündungsvorgänge und grosse Blutungen verzögern den Process der Wucherung der Drüsenzellen sehr erheblich.

Touton (4) untersuchte 8 Fälle von Xanthom der Augenlider mit 21 Geschwülstchen; nur in einem Teil der Fälle bewahrheitete sich die makroskopisch gestellte Diagnose. Zwei verschiedenen Fällen angehörige Geschwülstchen erwiesen sich als Retentionsscysten, sieben von einem Falle als Mischgeschwülste und zwölf als reine Xanthelasmata von 6 Fällen. Als charakteristischer Bestandteil erschien hier die Xanthomzelle; dieses Gebilde zeigte sich erst nach Behandlung mit fettlösenden Reagentien als eigentliche Zelle mit scharfer Membran, feinkörnigem oder fädigkörnigem Inhalte und grösserem, rundlichen oder ovalen Kern. Diese einzelnen Bestandteile sind durch dichtgedrängte Fetttropfen verdrängt. Die Grösse schwankt zwischen der einen Epithelzelle und der der grössten Riesenzellen, wie sie bei Sarkomen vorkommen. Eine besondere Abart stellt die pigmentierte Xanthomzelle dar; zwischen Fetttropfen resp. Granulis des Protoplasmas liegen eine kleinere oder grössere Zahl dicker, rostbrauner Pigmentkörner. Das Fett zeigt sich in der Form kleinerer Kugeln. Die Xanthomzellen liegen in den interfascikulären Lymphspalten und in grösseren Lymphräumen der Cutis und zwar bei weit vorgeschrittenem Processe in der ganzen Cutis bis hinauf zur Retegrenze. Es finden sich die deutlichsten Uebergänge der normalen spindel- und sternförmigen Bindegewebskörperchen oder Endothelien mit ihrer eng an den Kern angeschmiegten Membran und dem geringen Protoplasma-

gehalt durch die manigfaltigsten Zwischenstufen in Form und Grösse bis zur wohl charakterisierten ein- oder mehrkernigen Xanthomzelle. Die Xanthomzellen liegen meistens in kleineren oder grösseren, läppchenförmigen Heerden zusammen, und zwar in den adventiellen Lymphspalten der Blutgefässe und des bindegewebigen Haarbalges. Eine hervorragende Beteiligung der Talg- und Schweisdrüsen, sowie der Nervenbündel konnte nicht festgestellt werden. Die Bindegewebsbündel mit den elastischen Fasern bilden ein unregelmässiges Netzwerk zwischen den Zellen; neu gebildetes Bindegewebe ist nicht vorhanden. Die Blutgefässe, ebenso die Anfänge der Lymphbahnen erscheinen unbeteiligt. Im Allgemeinen dürfte die Geschwulst mit de Vincentiis als Endothelioma adiposum oder lipomatodes bezeichnet werden. Bei dem Xanthoma tuberosum multiplex fand sich ausser Xanthomzellen und einer grossen Menge von runden, länglichen und spindelförmigen Zellen die Riesenzelle, welche vorzugsweise im Centrum der Geschwülstchen sich findet. Das Xanthom tuberosum wird daher als multiples Rund-, Spindel- und Riesenzellensarkom mit dem Charakter des Xanthoms angesprochen. Zum Schluss folgt eine eingehendere Besprechung der Literatur und wird das Xanthom als eine scharf abgegrenzte, selbstständige Neubildung definiert, bestehend aus Elementen, welche für den Standort, also für die Cutis atypisch sind.

Dessauer (2) gibt eine anatomische Beschreibung zweier Fälle von Xanthelasma der Lider und deutet das Untersuchungsresultat als eine Vergrösserung und Vermehrung der Schweissdrüsenknäuel, sowie als eine Erweiterung der Ausführungsgänge der Schweissdrüsen und behauptet, sonst nirgends irgend welche Veränderung gesehen zu haben. Er teilt mit, dass in dem Gesichtsfelde des Mikroskopes drei auch vier um das doppelte und dreifache vergrösserte Drüsenpakete sich vorfanden. »Von den Drüsen ausgehend, mit diesen oft nachweislich im deutlichen Zusammenhange, durchziehen lange, wurstförmige Schläuche, die Ausführungsgänge der Drüsen, die Cutis nach allen Richtungen«. »In Verbindung mit den beschriebenen Schläuchen stehen Cysten; dieselben finden sich in allen Schichten der Cutis, unmittelbar unter dem Rete Malpighi, in den Schweissdrüsenknäueln selbst, ja vereinzelt auch zwischen den Muskelbündeln.«

Balzer (1) und Ménétrier (1) beobachteten bei einem 21j. Patienten eine grosse Menge von beweglichen, kleinen Geschwülsten im Gesichte, am behaarten Kopfe und am Lidrande, welche hier

nur in sehr geringer Anzahl klein und fest sitzend erschienen. Das Resultat der anatomischen Untersuchung der herausgeschnittenen Geschwülstchen ergab Veranlassung, dieselben als Adenome der Talgdrüsen zu bezeichnen.

Thränenorgane.

1) Alt, A case of spindle-cell sarcoma of the lachrymal gland. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 201 und St. Louis med. and surgic. Journ. XLVIII. p. 411.
2) Aub, J., Two cases of orbital tumors. Microscopical examination by A. Alt. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 243.
3) Figos, S., Adeno-encondroma della ghiandola lacrimale. Sassari. Azuni.
4) Leplat, L., Note sur les concrétions des voies lacrymales. Extrait des Annal. de la société méd.-chir. de Liége. XXIV. p. 376.
5) Sattler, H., Ueber die im Sekrete des Thränensackes vorkommenden Spaltpilzarten und deren Beziehungen zur eitrigen Hornhautentzündung. Physik. med. Societät zu Erlangen. Sitzung vom 9. Nov.
6) — Ueber die im Thränensackeiter enthaltenen Infektionskeime und ihr Verhalten gegen Antiseptica. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 18. (Diskussion S. 26.)
7) Widmark, Joh., Bakteriologiska studier öfver dacryocystit, hypopyonkeratit, blefaradenit och flegmonös dakryocystit. Hygiea. p. 581.

[Widmark (7) hat seine Studien des Thränensacksekretes fortgesetzt. Schon früher hatte er verschiedene Bakterienformen gefunden, was von vornherein zu erwarten war, weil der Thränensack sowohl durch Canaliculi lacrymales als durch die Nase mit der Luft in Verbindung steht. Bisher hat er 10 Fälle untersucht, und dabei 4 verschiedene Arten: drei Mikrokokken und eine Stäbchenform gefunden. Er nennt vorläufig diese 4 Arten A, B, C, D.

A und B wachsen üppig sowohl in Blutserumgelatine als in Fleischextractpeptonagar und Fleischextractpeptongelatine, welche sie, bevor sie noch eine karakteristische Gestalt angenommen, verflüssigen. Die Kulturen von A sind weiss, die von B. heller oder dunkler gelb bis orangegelb. Er sieht sie als identisch mit Staphylokokkus albus et aureus Rosenbach an. C ist ein Streptokokkus, der in schwachen Culturen auf den genannten Nährböden, ohne sie zu ververflüssigen, wächst, und mit Streptokokkus pyogenes Rosenbach identisch ist. D. ist eine kleine Stäbchenform, welche auf den genannten Nährböden üppig wächst und einen schwach putriden Geruch verbreitet.

Verf. hat 17 Fälle von Blepharadenitis mit Abscessen in den Ciliarwurzeln untersucht. In diesen wurden A oder B oder beide neben einander gefunden, in einem Falle war Dakryocystitis vorhanden und hier wurde B allein sowohl im Sekrete der Dakryocystitis als in den Abscessen gefunden. — Von phlegmonöser Dakryocystitis hat er in Allem 12 Fälle untersucht und in den 11 wurden C, in dem 12. einen anderen, wahrscheinlich A, gefunden. In 6 Fällen mit C hat er diesen rein cultiviert, in den 5 von diesen Fällen entwickelte sich C. allein, in dem 6. war B in geringem Grade beigemischt. Es scheint, dass C die Bakterie ist, welche im Allgemeinen bei Dakryocystitis phlegmonosa gefunden wird. Dies stimmt mit den Beschreibungen Ogston's und Rosenbach's, dass Staphylokokkus lokale und begrenzte Abscessen, Streptokokkus pyogenes dagegen Entzündungen von erysipelatösem Karakter hervorrufen. Mit allen 4 Formen hat er Einimpfungen in die Cornea des Kaninchens gemacht und in allen (40—50) entstanden Ulcerationen, welche am meisten dem Ulcus Cornea serpens ähnlich waren, doch mit dem Unterschied, dass der Verlauf viel leichter war, nur einen Fleck zurücklassend, was vielleicht von der einmaligen Einimpfung herrührte, während die Infektion bei einem Ulcus, von einer Dakryocystitis herrührend, ständig erneuert wird.

In 4 Fällen hat Verf. ein Ulc. Cornea serp. bei Menschen abgeschabt und in allen Fällen Bakterien gefunden; in einem Falle von einem ganz kleinen beginnenden Ulcus erzielte er eine Reinkultur und fand A, mit welchem später Impfungen mit positivem Resultate an Kaninchenaugen gemacht wurden. — Mit A B und D hat Verf. auch Impfungen unter die Haut von Kaninchen gemacht, mit A 4, mit B 2, mit D 5mal; schon am nächsten Tage Infiltration, 3—4 Tage später Fluktuation und durch Incision entleerte sich Eiter.

Nach diesen Untersuchungen meint Verf. die Antwort auf die Frage, welche er in seiner vorigen Abhandlung nicht beantworten konnte, gefunden zu haben: Welche Bedeutung haben die bei Dakryocystitis vorkommenden Bakterien für die Entstehung des Thränensackskatarrhs? Sind sie vielleicht die Ursache dazu? Verf. meint nein. Die 3 von den 4 im Sekrete gefundenen Bakterien sind ja gewöhnliche pyogene Bakterien und obgleich oft mit dem 4. zusammen sind sie doch auch mehrfach allein gefunden. Soweit bekannt, können diese Bakterien, welche Abscesse mit Pus bonum und laudabile bewirken, einen krankhaften Process an den Schleimhäuten nicht hervorrufen; man sieht ja oft, dass Eiter von Abscessen in

der Nähe des Conjunctivalsackes in diesen gelangt, ohne Conjunctivitis hervorzurufen. Es ist daher auch nicht wahrscheinlich, dass diese Bakterien, welche für alle andere Schleimhäute unschädlich, für den Thränensack pathogene sein sollten. Andererseits ist es unwahrscheinlich, dass die grosse Menge von Bakterien, welche bei der Dakryocystitis gefunden werden, ohne Einfluss auf diese sein sollten. Verf. hat sich die Sache folgendermassen gedeutet: Wenn die Thränenkanäle normal sind, strömen die Thränen stets durch sie in die Nase hinein. Die Bakterien, die durch die Rima oculi kommen, folgen dem Strome und sind ausser Stande auf dem Epithel zu haften; wenn aber eine Hinderung der Passage entsteht, stagniert der Inhalt im Thränensacke, und die Bakterien, die hineingelangen, finden dann günstigere Bedingungen für ihre Entwickelung. Durch ihre Vermehrung bewirken sie eine Aenderung des Inhaltes des Sackes, und dieser abnorme Inhalt wirkt heftig irritierend auf die Wandungen ein und ruft eine lebhafte Neubildung und Auswanderung von lymphoiden Zellen hervor. —

Hypopyonkeratitis kann weiter durch verschiedene Bakterienformen bewirkt werden, die ungleiche Heftigkeit, mit welcher sie auftritt, beruht wahrscheinlich auf der ungleichen Ansteckungsfähigkeit der verschiedenen Bakterienformen. Wenn das Leiden als eine Komplication der Dakryocystitis auftritt, wird es von Einwanderung von Bakterien aus dem Thränensack bewirkt. —

Gordone Norrie.]

Orbita.

1) Bardeleben, Sarcoma orbitae recidivum. Charité-Ann. 1883. Berlin. 1885. X. S. 385 (siehe »Zwicke«, Abschnitt: »Krankheiten der Orbita«).

2) Buller, A case of melanotic sarcoma of the orbit. (Americ. ophth. society.) Americ. Journ. of Ophth. II. p. 145.

3) — Melanotic fibro-sarcoma of orbit removed ten years after enucleation on the eye-ball containing a pigmented growth. Ibid. p. 118 und Transact. of americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 84. (48j. männl. Individuum, nach der Beschreibung möglicherweise ein pigmentiertes Sarkom des Auges mit Verknöcherung. Das Uebrige bietet nichts Neues.)

4) Creder, Experimentelle Untersuchungen über Schädelbeinbrüche. Deutsch. Zeitschr. f. Chirurg. XXI. S. 491.

5) Jones, E. W., Epithelioma of orbit; removal. New-Orl. med. & surgic. Journ. XIII. p. 50.

6) Kuntzen, A., Ueber maligne Tumoren der Orbita. Inaug.-Diss. München.

7) Pfalz, G., Beitrag zur pathologischen Anatomie der Orbitalcysten. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 271.

Angeborene Missbildungen des Auges.

Referent: Prof. **Manz.**

1) Ancke, Drei Fälle von Ectropium uveae congenitum. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Okt. S. 311.
2) Arlt, v., Ueber Mikrophthalmus und Anophthalmus. Anzeiger der k. k. Gesellsch. der Aerzte in Wien. Nr. 17.
3) Birnbacher, A., Eine angeborene Anomalie am hinteren Augenpole. Arch. f. Augenheilk. XV. 2. S. 159.
4) Csapodi, J., Aniridia congenita. Szemészet. 3. p. 57.
5) — Partieller Albinismus iridis. Ibid. p. 52.
6) Dimmer, Epicanthus und Ectropium. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 308.
7) Eversbusch, Eine neue Form von Missbildung der Papilla nervi optici. Ebd. S. 1.
7a) Francke, Eine eigentümliche congenitale Anomalie der Iris. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 101.
8) Fuchs, Angeborene abnorme Kürze der Lider. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 2.
9) Gallenga, Contribution à l'étude des tumeurs congénitales de la conjonctive et de la cornée. Annal. d'Ocul. T. XCIV. p. 215.
10) Higgens, Ch., Peculiar condition of the pupils in a boy. Lancet. 19. Sept.
11) Hirschberg, Ein Fall von präpapillarer Gefässschlinge der Netzhautschlagader. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli. S. 205.
12) — Ein ungewöhnlicher Fall von Kolobom der Augenhäute. Ebd. Aug. S. 233.
13) — Ein neuer Fall von Sehnerven-Atrophie bei Schädelmissbildung. Ebd. Jan. S. 25.
14) Kölliker, A., Ueber markhaltige Nervenfasern in der Netzhaut. Inaug.-Diss. Zürich.
15) Königstein, Ein Fall von Iridochorioidealkolobom. Wien. med. Wochenschr. Nr. 21.
16) Kundrat, Ueber die angeborenen Cysten im unteren Augenlide. Mikrophthalmie und Anophthalmie. Wien. med. Presse. Nr. 51, 52. 3 (86).
17) Lawford, Naevus of the choroid. Ophth. Review. May.
18) Mc Gregor, Glioma of retina, three cases in a family of five Medic. Times. II. p. 45.
19) Magnus, Eigentümliche congenitale Bildung der Macula lutea auf beiden Augen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 42.
20) Manz, Ueber Pseudokolobome der Iris. Ber. d. Verhdl. d. Naturf.-Vers. in Strassburg. S. 498.
21) Nuël, Colobome temporal de la papille du nerf optique. Annal. d'Ocul. T. XCIII. p. 174.
22) Ottava, J., Kliniker i Köslemenick. Szemészet. V. S. 94.
23) — Irideremia c. ectopia lentis. Ibid. p. 12.

24) Rampoldi, R., Tre casi di blefaroptosi congenita atrofica. Annali di Ottalm. XIV. p. 49. (Beiderseitige angeborene Blepharoptosis bei Vater und Tochter ohne weitere Anomalieen. In einem dritten Falle auch Unvermögen der Augenbewegungen nach oben, unten, oben-aussen und oben-innen.)

24a) Remak, Drei seltene Fälle von persistierender Arteria hyaloidea. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Jan. S. 9.

25) Reuss, v., Ueber beiderseitigen Anophthalmus congenitus mit Cystenbildung unter dem Unterlide. Wiener med. Presse. Nr. 6.

26) Rükert, Fr., Beiträge zur Lehre von den angeborenen Hornhauttrübungen. Münchener Diss. Leipzig.

27) Schiess-Gemuseus, Ein Beitrag zur Lehre von den angeborenen Linsenanomalieen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 4. S. 53.

28) Schleich, Die Augen der Idioten der Heil- und Pflegeanstalt Schloss Stetten in Württemberg. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 446.

29) — Kasuistische Mitteilungen seltener Retinalerkrankungen. Mitteil. a. d. Tübinger Augenklinik. II. 2. S. 202.

30) Schreiber, Angeborene Thränenfistel. Jahresber. d. Augenheilanst. in Magdeburg.

31) Schultheiss, B., Beitrag zur Lehre von den angeborenen Anomalieen des Corneo-Skleralbords. München. Diss. Leipzig.

32) de Vincentiis, Mikrophthalmos congenitus Annali di Ottalm. XIV. p. 1.

33) Vossius, Beitrag zur Lehre von den angeborenen Conis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 173.

[de Vincentiis (32) giebt den genauen anatomischen Befund eines beiderseitigen Mikrophthalmus, der mit einer Reihe von Bildungsfehlern am Herzen vergesellschaftet war, bei einem ausgetragenen aber kleinen, mageren Kinde, welches 35 Tage nach der Geburt starb. Die gesunden Eltern waren nicht blutsverwandt und hatten mehrere andere gesunde lebende Kinder. Die Hautfarbe des Patienten war dunkelrot, das Gesicht beim Weinen stark cyanotisch; kleiner äusserst frequenter Puls, statt der Herztöne hörte man ein sanftes Blasegeräusch. Die Lider waren trichterförmig in die Orbita hineingezogen; Cilien besonders an den oberen Lidern reichlich vorhanden; die Lidspalte 9,5 cm weit, Orbita normal und (auch bei der einmaligen Betastung mit dem Finger) anscheinend leer. Bei der Sektion fand man Persistenz des Foramen und Ductus Botalli, Einmündung der Aorta in den rechten Herzventrikel, welcher zwei Semilunarklappen hat, Fehlen des Stammes der Pulmonalis, ein Loch in der Herzkammerscheidewand, excentrische Hypertrophie des rechten Herzens, Muskatnussleber mit Atrophie der Gallengänge, Magen-Darmkatarrh, Cyanose aller Organe und Transsudation in's Unterhautbindegewebe und die serösen Höhlen. Die Seitenventrikel des Gehirns stark ausgedehnt, Chiasma und Tractus optici klein, Orbita

beiderseits normal vom untern Orbitalrand bis zum foram. opt. 22 mm messend. Die Bulbi, an denen alle äussere Augenmuskeln normal ansetzten, waren erbsengross, im Sagittaldurchmesser 7 und 9 mm, im Querdurchmesser 6 und 7 mm gross. Die Cornea, welche von der festanliegenden Conjunktiva ganz überzogen wurde, konnte kaum vom Skleralgewebe unterschieden werden. Die Membrana Descemetii fehlte. Eine vordere Kammer nicht nachweisbar; statt der rudimentären Iris bemerkte man eine Lage Pigmentepithel, welches der kleinen runden Linse auflag, hinter welcher eine perlmutterweisse knorpelige Masse sich befand, die von der abgelösten Retina hart umgeben war. Die Chorioidea lag der Sklera an und zeigte in ihrem vordern Abschnitte stark ausgedehnte Venen. Zwischen Chorioidea und Retina, welche grösstenteils in fibrilläres Bindegewebe umgewandelt war und in der Gegend der Körnerschicht cystische Entartungen zeigte, befand sich eine koagulierte, hyaline Masse. Die Sehnervenscheide lag den Nervenfasern, welche grossenteils degeneriert waren, nur locker an. Verfasser glaubt, dass der ganzen Bildungshemmung im Auge eine Entzündung des vordern Uveal-Tractus ursprünglich zu Grunde gelegen habe. Brettauer.]

[Ottava (22) sah bei einem 1½jährigen Knaben einen Mangel beider Bulbi. Die Lider waren normal entwickelt, der Bindehautsack trichterförmig nach hinten gezogen, endigte mit einem 5 mm langen schiefen Röhrchen. Nach unten im orbitalen Zellgewebe war ein erbsengrosser Knoten zu fühlen. Szili.]

v. Reuss (25) stellt ein 3monatliches Kind vor mit linkseitigem Anophthalmus (höchstgradiger Mikrophthalmus) congenitus und Cystenbildung unter dem Unterlide. Letzteres erscheint durch einen bläulichen Tumor in Form und Grösse einer kleinen Pflaume vorgewölbt, der sich bei fokaler Beleuchtung als eine sehr transparente, dünnwandige, mit heller Flüssigkeit erfüllte Cyste manifestiert. Die Haut darüber ist leicht abzuheben und wird in der Mitte des Tumors von einem derberen, vertikal verlaufenden Strange durchzogen, korrespondierend befindet sich auch in der Cystenwand eine dunkle Linie. Beim Schreien des Kindes tritt die Cyste weiter hervor und erscheint, dem Strange entsprechend, etwas eingeschnürt. Der Strang dürfte durch eine von der Hebamme vorgenommene Punktion, bei der eine fleischwasserähnliche Flüssigkeit sich entleert haben soll, entstanden sein. Oeffnet man die Lidspalte, so sieht man in der Tiefe der sonst leeren Orbita einen etwa erbsengrossen rundlichen Körper, offenbar den rudimentären Bulbus

und tastet ihn auch mittelst des eingeführten Fingers als härtliches Knötchen.

Oben referierter Vortrag gab zu weiteren Verhandlungen über dieses Thema Veranlassung und zwar zunächst zu einer Demonstration eines Präparates von Seiten Kundrat's (16), dessen Mittheilung in erweiterter Form als Separatabdruck in diesem Jahre erschienen ist, über die wir aber wegen ihres engen Zusammenhangs mit dem Falle, welchen v. Reuss und denen, welche nachher v. Arlt (2) der Gesellschaft der Wiener Aerzte vorführte, schon jetzt referieren. Während K. nach Einsichtnahme der von letzterem vorgelegten Präparate die angegebene Entstehung einiger der fraglichen im Unterlid gelegenen Cysten zulässt, giebt er für seinen und andere Fälle eine andere Erklärung. Zunächst wird daran festgehalten, dass Anophthalmus wohl fast immer nur ein hoher Grad von Mikrophthalmus sei, da eine Störung der primären Augenanlage ohne bedeutende, die Existenz der ganzen Frucht bedrohende Veränderung des Hirnes kaum denkbar sei. Dann aber hebt der Verf. besonders hervor, dass ein Mikrophthalmus fast immer oder wahrscheinlich immer mit anderen geringfügigen oder grossartigeren Missbildungen zugleich vorkomme, unter denen die im Gehirn die konstantesten seien. Unter circa 100 Fällen von Mikrophthalmus, welche er im Wiener Museum fand, war nur ein einziger »reiner« Fall, und selbst hier war der Schädel nicht ganz normal. Diese bei Mikrophthalmus beobachteten Gehirndefekte stimmen darin überein, dass bei allen das Zwischenhirn beteiligt ist, also der Gehirnteil, aus welchem die Augenanlagen hervorgehen. Das gilt vor Allem für die Cyklopie und die vom Verfasser beschriebene Arhinencephalie. So fand sich auch in dem oben erwähnten »reinen« Fall eine Verwachsung der Sehhügel. Es sind immer primäre Bildungsfehler des Hirns, welche den Mikrophthalmus bedingen, da spätere Veränderungen auf das nun ziemlich fest geformte Auge einen solchen störenden Einfluss nicht mehr ausüben können. Die abnorme Lage des verkleinerten Bulbus tief hinten in der Orbita erweckt die Vermutung, dass mit der verhinderten Vergrösserung des Auges auch eine abnorme Kürze des Augenstiels verbunden sein mag, welche das Vortreten des Auges unmöglich macht. Zugleich aber kann, meint der Verf., diese Stielverkürzung auf die unter jenem liegenden Mesodermmassen in der Weise einwirken, dass von hier aus die Glaskörpereinstülpung und damit die Schliessung der fötalen Augenspalte gestört wird. Der Unterschied in der Auffassung K's. und von Arlt's in Betreff der am unteren Bulbus-

umfang sitzenden Cysten liegt nun wesentlich darin, dass in manchen Fällen eine verzögerte und anomale Schliessung der Fötalspalte doch zu Stande kommt, in anderen dagegen nicht. Für letztere besteht ein offener Zusammenhang des Bulbusinneren mit jenen, denselben umgebenden Mesodermpartieen, in welchen sich dann Cystenräume entwickeln. Dass in diesen hin und wieder Netzhaut- und Aderhautteile gefunden werden, wäre so zu erklären, dass, wie K. für seinen eigenen Fall annimmt, die Netzhaut resp. Aderhaut in jene unter dem Bulbus liegenden Gewebsmassen hineinwuchert. Dieser nun ausführlicher geschilderte, von ihm selbst zergliederte Fall war ein beiderseitiger Mikrophthalmus, unter welchem sich, in bekannter Weise das Unterlid vordrängend, eine grosse und mehrere kleinere Cysten befanden. Ihre äussere Wand war ein faseriges Gewebe, deren innere Auskleidung dagegen ein geschichtetes gliomatöses. In eine der kleineren Cysten ragte im linken Auge die gefaltete Retina hinein und zwar unterhalb des Sehnerveneintritts. Die Zwischenräume zwischen den Cysten füllt ein zellreiches embryonales Bindegewebe, welches auch mit der Sklera im Zusammenhang stand, und an einer Stelle ein kleines Knorpelstück einschloss. Auch am rechten Auge ragte ein Retinalzapfen in das unterhalb desselben liegende Zellgewebe, vor welchem ein grosser Cystenraum lag. Durch diesen Befund ist nun zunächst wieder erwiesen, was Ref. auch neuerdings wieder gegen Talko vertheidigt hat, dass diese Cysten in einem genetischen Zusammenhang mit dem Augapfel stehen. Ihre Bildung aber aus einer Ausbuchtung von dessen unterer Wand zu erklären, hält K. für unthunlich. Es handelt sich dabei vielmehr um ein Hineinwuchern des Gewebes der primären Augenblase in die Mesodermumgebung, wofür die gliomatöse Auskleidung der Hohlräume spricht, die er für eine Analogie der Retinaanlage hält. Für das Primäre hält er aber doch die verhinderte Entwicklung des Glaskörpers und den verhinderten Verschluss der fötalen Augenspalte. Zum Schlusse erwähnt Verf. noch der Möglichkeit einer Verbindung von solchen Cysten mit Dermoidcysten, wobei an eine Einwucherung von Teilen des äussern Keimblattes in dem Orbitalraum zu denken wäre.

In seiner Erwiderung auf den K.'schen Vortrag hält v. Arlt zunächst an der von ihm schon früher aufgestellten Annahme fest, dass die in Rede stehenden Cysten aus einer abnormen Dehnung der unteren Bulbuswand sich entwickeln, zu welcher wiederum ein ausgebliebener Verschluss der foetalen Augenspalte Veranlassung giebt. Er bezieht sich dabei auf Beobachtungen und anatomische Befunde, welche von

ihm schon vor 20 und 30 Jahren demonstriert und in ähnlicher Weise gedeutet worden waren. Die tiefe Lage des verkümmerten Bulbus hängt nach Arlt mit einer Art von Drehung zusammen, welche derselbe zu seiner Queraxe in der Weise ausführt, dass die Cornea nach oben sieht und die untere Seite des Auges immer mehr gegen das untere Lid andrängt. Da das Bildungsmaterial für die Ausbildung der Cyste verwendet wird, so muss der Bulbus in seiner Füllung und Ausbildung zurückbleiben. Mikrophthalmus und gestörte Schliessung der Retinaspalte stehen mit einander in innigstem causalem Zusammenhange, darum findet man bei jenem »jedesmal« ein Colobom der Iris und wohl auch der Chorioidea, wenn die Verkümmerung eben nicht zu hochgradig ist. Durch einen Zug von aussen oder durch Bildung einer Cyste im Orbitalraum ausserhalb des Bulbus kann nach Arlt die staphylomatöse Ausdehnung seiner unteren Wand mit deren Folgen nicht entstehen. Dass der Verschluss der fötalen Augenspalte vom Gehirn aus gestört werden kann, hält er für sehr nahe liegend, ohne aber über den Modus dieses Einflusses sich zu äussern, andererseits ist nach ihm eine in der Orbita selbst liegende Ursache für jene Störung nicht von der Hand zu weisen, besonders da, wo die Missbildung einseitig ist und wo eine gewisse Sehkraft vorhanden ist. Am Schlusse seines Vortrags weist A. noch auf die interessante Thatsache hin, dass von Geburt an verkümmerte Bulbi wachsen können, wie er selbst in einem Falle beobachten konnte, in welchem im Laufe der ersten 5 Lebensjahre nicht nur die Grösse beider Augen sehr zugenommen hatte, sondern auch auf dem einen eine deutliche Lichtempfindung vorhanden war.

Schultheiss (31) giebt eine genaue makro- und mikroskopische Beschreibung einer am Auge eines Hundes vorgefundenen angeborenen Hornhauttrübung. Dieselbe griff über den unteren Cornealrand beträchtlich hinüber, gegen die Cornea selbst durch einen Pigmentsaum abgegrenzt. Die mikroskopische Untersuchung erwies diese Trübung als ächt sklerales Gewebe von Conjunctiva überzogen. Derselben gegenüber ist der angrenzende vordere Uvealabschnitt sehr mangelhaft entwickelt, im Corpus ciliare fast bis zum Defekt. Verf. weist die Erklärung der betreffenden Missbildung durch eine intrauterine Entzündung zurück, und sucht dieselbe mit der fötalen Augenspalte in Beziehung zu setzen, deren gestörte Schliessung ihre Spuren öfters gerade im Corpus ciliare hinterlässt; daraus würde sich auch die vorgefundene lokale Verdünnung der Sklera erklären. Die sklerale Entwicklung könnte dann etwa durch eine übermässige Anhäufung

von Ernährungsmaterial im Gebiete der sie versorgenden Gefässe zu Stande gekommen sein. Diese Hypothese würde, wie Sch. sagte, alle vorgefundenen anatomischen Veränderungen auf einen gemeinsamen Boden zurückzuführen gestatten.

In seiner unter Eversbusch's Leitung gefertigten Dissertation über die angeborenen Hornhauttrübungen giebt Rückert (7) eine fleissige makro- und mikroskopische Beschreibung der Augen eines Schweins, welche in symmetrischer Lage eine solche Trübung trugen. Von den Resultaten seiner Untersuchung giebt der Autor folgendes Resumé: An Stelle des normalen Hornhautgewebes finden wir in einem ziemlich grossen Bezirk der Cornea eine Gewebsform, die, in den schmäleren vordersten Partieen in ihrer unregelmässigen Zusammensetzung allerdings den Narbengeweben nicht ganz unähnlich, im grössten Teile des anomalen Bezirks jedoch eine ausserordentliche Aehnlichkeit mit dem Skleralgewebe zeigt, ja streckenweise geradezu von diesem gar nicht unterschieden werden kann. Auf diese Weise hat die Grenze zwischen Hornhaut- und Skleralgewebe eine sehr bedeutende Verschiebung zu Gunsten des letzteren erlitten. An der Stelle der Trübung war die Iris mit der Cornea verwachsen. Trotzdem ist Verf. nicht geneigt, das angeborene Leukoma adhaerens als das Produkt einer einfachen fötalen Keratitis aufzufassen, sondern glaubt, dass dabei auch »eine Art höheren Organisationsprocesses« im Spiele gewesen sei, welcher zu der Bildung von ächtem Skleralgewebe geführt habe.

Eine am menschlichen Auge wenigstens in so mächtiger Entwicklung ziemlich seltene, am Pferdeauge dagegen häufige Bildung an der Iris beobachtete Ancke (8) in 3 Fällen. Der Pupillenrand war mit franzenartigen, pigmentierten Auswüchsen besetzt, welche in einem Falle so gross waren, dass sie wie Beutelchen an der Iris herunterhingen, und an ihrem Rande selbst wieder Einkerbungen zeigten. Ihr Sitz ist, wie bei den Pferden, hauptsächlich der obere und untere Pupillenrand. Beim Pferde bestehen dieselben (Traubenkörner genannt) nur aus Bindegewebe und Pigment, Muskelfasern fehlen. Andere Abnormitäten waren an der betreffenden menschlichen Iris nicht vorhanden (Colsmann hat auch einen solchen Fall vom Menschen beschrieben.)

Einen angeborenen Defekt der Iris beobachtete Francke (8) im Auge einer 60jährigen Frau; derselbe war bogenförmig und lag im temporalen Teil, vom normalen Pupillenrand ziemlich scharf abgegrenzt. Viel grösser als im Parenchym der Iris war der Defekt

im hinteren Pigmentblatt derselben, wo er eine sehr unregelmässige Grenze hatte. Die Iris war in diesem Bezirk verdünnt, wie atrophisch, insbesondere schien die Muskulatur zu fehlen, da derselbe an den Veränderungen der normalen Pupille nur passiv teilnahm. Bei dem Versuch einer Deutung dieser Abnormität weisst Fr. auf den Widerspruch hin, der für die typische Lage des Iriskoloboms aus der von Vossius nachgewiesenen Drehung des foetalen Optikus entsteht, für dessen Aufklärung genauere Untersuchungen noch mangeln.

In seinem Vortrag wies Manz (11) darauf hin, dass die Deutung der Iriscolobome die Unterscheidung mehrerer, genetisch verschiedener Arten desselben notwendig mache.

1) Das typische Coloboma iridis ist, mit oder ohne Coloboma chorioideae, auf die foetale Augenspalte zurückzuführen.

2) Diesem am nächsten steht das sogen. Pseudocolobom (Coloboma incompletum); bei dem einzelne Schichten der Iris an einer Stelle fehlen; dasselbe kann denselben Ursprung haben, wie das vorige.

3) Irideremia cong. partialis, in allen Formen und jeder Lage vorkommend: hat mit der foetalen Augenspalte nichts zu schaffen, eher mit der Pupillarmembran.

Czapodi (4) beschreibt 2 Fälle von Aniridie:

1) Bei einem 4jährigen Mädchen beiderseits totaler Irismangel, ovale kranzförmige Linsentrübung mit durchsichtiger Peripherie und reinem Centrum, Myopie mit Conus, mässiger Nystagmus rotatorius. (Unter mehreren Geschwistern nur noch eines mit dem gleichen Defekt).

2) Bei einem 4jährigen Knaben partielle Aniridie: rechts fehlt nur das innere Drittel, die übrige vorhandene hellgrau-braune Iris zeigt zahlreiche Lücken (Polykorie), Linse durchsichtig; links ist von der Iris nach unten ein sichelförmiges Stück vorhanden, die ganze Linse getrübt.

In einem Fall von angeborenem Irismangel beider Augen fand Ottava (11) auch beide Linsen luxiert; der untere Linsenrand stand fast in der Höhe des senkrechten (?) Hornhautmeridians. H = 11 D. V. = $\frac{4}{20}$.

Higgens (10) sah bei einem Knaben auf dem rechten Auge 4 Oeffnungen in der Iris, auf dem linken deren 2, einige davon waren spaltförmig, andere etwas breiter. Sie begannen in der Nähe des Ciliarrandes, eine centrale Pupille war nicht zu erkennen. Im Augeninneren war nichts abnormes zu entdecken, die Sehkraft war so gut, dass feiner Druck gelesen wurde. Die Abnormität wurde von den Angehörigen bald nach der Geburt bemerkt.

Schiess (27) fand in beiden hochgradig myopischen Augen eines Knaben eine defekte Linsenbildung, welche als eine Verkürzung ihrer unteren Randpartie, besonders bei erweiterter Pupille auffiel. Der untere Rand, an welchen sich eine ununterbrochene Zonula ansetzte, war fast gerade, statt krumm. Die Linse des rechten Auges zeigte im hinteren Cortex eine feine streifige Trübung, diejenige des linken war vollständig rein. Die Missbildung unterscheidet sich ihrer Form nach von dem Coloboma lentis, von welchem mehrere Beispiele bekannt sind; nur O. Becker scheint einen analogen Fall gesehen zu haben. In Betreff der Ursache hält Sch. mit Heyl die mangelhafte Entwicklung einzelner Zweige der Art. hyaloidea für wahrscheinlicher als die Zurückführung auf einen ungleichen Zug der Zonula (Becker).

Remak (24b) schildert 3 Fälle von Arteria hyaloidea persistens, von denen der eine uncompliciert war, während in den beiden anderen Spuren eines Coloboma chorioideae vorhanden waren. In allen 3 Fällen handelt es sich um membranöse Stränge, welche aus der Gefässpforte der Papille entspringend, in den Glaskörper nach vorn verlaufen und hier endigen, während das dazu gehörige vordere Stück an der hinteren Linsenfläche hängt. Wahrscheinlich hat also eine Zerreissung des obliterierenden Gefässstranges stattgefunden. Mit Recht macht der Verf. auf die Bedeutung aufmerksam, welche solche Reste embryonaler Blutgefässe, oder vielmehr die anomale Rückbildung der fötalen Glaskörpergefässe für das Verständniss der Coloboma oculi haben, indem es wohl am nächsten liegt, für eine Verzögerung des Schlusses der fötalen Augenspalte das Verhalten des in den Bulbus eindringenden Gefässstranges verantwortlich zu machen.

Ein von Königstein (15) untersuchtes Auge einer Frau, deren anderes normal war, hatte ein Aderhautcolobom, welches die Papille einschliessend, nach unten gerichtet bis gegen den Aequator reichte — und, wie gewöhnlich, von Pigment umsäumt war. Dasselbe war bedeutend vertieft (10 D) und von einer zarten Membran überzogen. S. nur Finger auf 1 M., im Gesichtsfeld ein dem Colobom entsprechendes Scotom ohne jede Lichtempfindung. Im Glaskörper ein bewegliches Convolut von feinen Fäden, welche von oben nach abwärts streichen, und an ihren Enden fixiert sind. Diese Fäden sind entweder als die obliterierten Gefässe der Linsenkapsel oder des embryonalen Glaskörpers aufzufassen; dieselben schienen übrigens in eine Membran eingehüllt zu sein.

Von den Art. hyaloidea persistens sehr verschieden, aber wohl öfters mit ihr verwechselt, sind schlingenförmige Verlängerungen von

Aesten der Centralgefässe, die eine gewisse Strecke in den Glaskörper hineinragen, von welchen Hirschberg (11) ein neues Beispiel giebt. In einem sonst normalsichtigen Auge bildete besonders die Art. temporalis inf. eine mehrfache bis 1 mm in den Glaskörper vordringende Schlinge. Beide Augen waren kurzsichtig, das mit der beschriebenen Getässanomalie behaftete in hohem Grade. Einen ganz ähnlichen Befund veröffentlicht Szili: auch hier war die Schlinge eine arterielle, und wie bei H. von einer zarten Membran eingehüllt.

Das Aderhautcolobom, welches Hirschberg (12) im rechten Auge eines Bauernmädchens fand, war durch 2 Brücken, in welcher Chorioidealgefässe zu sehen waren, in 3 ungleich grosse Partieen geteilt, von welchen die erste an den unteren Rand der Papille sich anschloss. Die grösste Abteilung war die vorderste, welche deutlich vertieft war und in der Aequatorialgegend endigte. Den einzelnen Abteilungen des Coloboms entsprachen auch Defekte im Gesichtsfeld, (für das Verhalten der Retina von grosser Wichtigkeit, Ref.).

Den wenigen Beispielen eines angeborenen Naevus facialis, welcher sich auch auf das Auge erstreckte, fügt Lawford (17) einen anatomischen Befund hinzu, welchen er als solchen deutet. Ein 8jähriges Mädchen hatte ein Muttermal über der ganzen linken Gesichtshälfte, das aber an den Lidern fehlte, welche nur ein wenig geschwollen waren. Das linke Auge war blind und schmerzhaft und wurde desshalb entfernt. Die Chorioidea war um den Sehnerveneintritt herum in einer gewissen Breite verdickt, von zahlreichen erweiterten Blutkanälen durchzogen, deren Wände das Chorioidealgewebe bildete; einige erweiterte Capillaren waren vorhanden. Die Retina war abgelöst, die Linse geschrumpft, die Iris mit der Peripherie der Cornea verwachsen.

Hirschberg (13) bringt ein neues Beispiel von partieller Sehnervenatrophie mit oder wohl in Folge von Schädelmissbildung. Das centrale Sehen war beiderseits sehr herabgesetzt, das periphere besonders an der Nasenseite sehr beschränkt, besonders auch für Farben. Die Papillen zeigten eine auffallende, weissliche Verfärbung, besonders die rechte; der Schädel war hoch, bei grosser Kürze. Virchow vermuthet ausgebreitete Nahtsynostose; in der Richtung der Sagittalis lag eine Grube, vielleicht ein kolossal vergrössertes Emissarium. Pat. wår mit Strabismus convergens behaftet.

Schleich (28) hat unter Berücksichtigung der von Ref. vor 2 Jahren auf der Neurologenversammlung in Baden mitgeteilten Beo-

bachtungen die Augen der Zöglinge in der württembergischen Idiotenanstalt Stetten untersucht und dabei unter 156 Insassen zunächst ein seltenes Vorkommen von Myopie konstatiert. Dieses ist wohl hauptsächlich der eigentümlichen Art des Unterrichts zuzuschreiben, jedenfalls ist aber auch der angeborene Langbau des Auges sehr selten. Von den ophthalmoskopischen Befunden, welche als angeborene Missbildungen anzusehen sind, auf welche Ref. aufmerksam gemacht hatte, fanden sich in 8 Augen verschiedene, aber zweifellose Abnormitäten. Abnorme Pigmentierungen an der Papille, Colobom der Chorioidea, Colobom der Sehnervenscheide, Art. hyaloidea persistens, circumscripte Atrophie der Chorioidea — alle diese Annomalieen gehörten Individuen mit mikrocephaler Kopfbildung an; auch die Farbe der Papille und das Verhalten der Centralgefässe zeigten manchmal etwas Eigentümliches. Hervorzuheben ist, dass typische Pigmenteinlagerung in die Retina (Retinitis pigmentosa) in keinem einzigen Falle gefunden wurde. Die Sehschärfe war, soweit sie geprüft werden konnte, meistens eine gute, wie auch Farbenempfindung und Akkommodation. Strabismus fand sich bei mehreren Zöglingen.

Als einen Befund zweifelhaften, vielleicht congenitalen Ursprungs beschreibt Schleich (29) Gefässverhältnisse im Auge eines 8jährigen Knaben, dessen Blindheit erst vor einigen Monaten zufällig bemerkt worden war. Dieses (R.) Auge war äusserlich normal, über demselben jedoch ein continuierlich blasendes Geräusch mit systolischer Verstärkung zu hören, welches über dem L. Auge fehlte. Die Hauptäste der Art. centralis waren dort bedeutend erweitert, geschlängelt, zwischen Art. temp. sup. und inf. bestand eine starke Verbindung, ebenso zwischen ihren Zweigen und den begleitenden Venen an mehreren Stellen. In der Maculagegend lag eine grosse Gefässschlinge, auf der Papille war eine kleine Arterie zum Aneurysma, eine Vene zu einem Varix erweitert, über welche eine Arterie hinüberzog. Spontane Pulsation war nicht vorhanden, wohl aber konnten durch leichten Druck die Venen, durch stärkeren die Arterien zum Pulsieren gebracht werden.

A. Kölliker (14) hat aus den Protokollen der Züricher Augenklinik aus den Jahren 1872—1883 58 Fälle von markhaltigen Nervenfasern in der Retina gesammelt. Meistens fand er diese Anomalie nur in einem, nur in 13 % in beiden Augen; ebenfalls in 13 % waren zugleich bedeutendere Schädeldeformitäten (Asymmetrie), in 15 % Strabismus, mehr divergens als convergens vorhanden. Unter den untersuchten Augen waren 48 % myopisch, 31 % hypermetropisch,

20 % emmetropisch. Die markhaltigen Fasern verliefen meistens nach oben resp. nach unten, selten nach aussen, berührten nie die Macula, umkreissten dieselbe aber öfters (für die Genese der Macula von grosser Bedeutung! Ref.). Auf die centrale oder periphere Sehschärfe schien die Anomalie keinen Einfluss zu haben, dagegen war der blinde Fleck entsprechend vergrössert.

Als Kolobom des Sehnerven beschreibt Nuel (21) einen Befund in einem myopischen rechten Auge, dessen Partner einen schmalen temporalen Bügel an der Papille hatte. Hier war die Myopie eine geringe, die Sehschärfe normal, dort jene hochgradig, mit S = 5/30. In den temporalen Teil griff eine grosse scharf umschriebene Stelle ein, welche von Pigment umsäumt eine bedeutende Vertiefung zeigte und die ganze Maculapartie einnahm. Von den Aesten der Centralgefässe zogen nur wenige dünne nasalwärts, die anderen, Arterien und Venen folgten den Rändern der Vertiefung, oder zogen auch über diese hin. Von Chorioidealgefässen war im Kolobom nur eine einzige Schlinge zu sehen. Der blinde Fleck hatte einen Querdurchmesser von 13°. Im linken Auge war übrigens der Gefässverlauf ein analoger. Verf. hält dies für Spuren der bis zum hinteren Pol der Augen sich erstreckenden foetalen Augenspalte, von welcher auch die Kolobome der Macula lutea Reste sind. (Vergl. d. v. Wecker beschriebenen Fall in Graefe-Saemisch, Handb. d. Augenheilk. IV. S. 595.) N. stellt aber auch in der Deutung der gewöhnlichen Staphylome an der äusseren Seite der Papille sich auf die Seite Schnabel's und bringt auch diese in genetische Beziehung zur fötalen Augenspalte.

Die anomale Gefässverteilung, wie in obigem Fall, konstatierte Verf. auch in einigen anderen Augen, mehr myopischen als hypermetropischen, und sieht darin ganz allgemein ein Zeichen eines gestörten Schlusses dieser Spalte.

In beiden Augen eines 21-Jährigen, welchen Birnbacher (3) untersuchte, fand sich an der Stelle der Macula eine scharf umschriebene hügelförmige Erhöhung, welche jedenfalls von Retina überzogen war, da kein Scotom nachzuweisen war. Die Höhe dieser Prominenz berechnet sich der Papille gegenüber auf 5 mm., da M dort zu 5 D, hier zu 25 D (!) ophthalmoskopisch bestimmt wurde. Die Funktionsprüfung ergab 7 D, mit S = $\frac{6}{36}$. Verf. vermuthet als Grund der Prominenz, die in beiden Augen ziemlich ähnlich aussah, eine Einlagerung zwischen Chorioidea auf Sclerotica. Der Pigmentsaum griff auch auf die Hervorragung hinauf, die Retinalgefässe zogen daran vorüber.

Eine eigenthümliche Veränderung an der Macula lutea beider Augen fand Magnus (19) bei einem schlecht entwickelten, 1½jährigen Kinde, welches nicht fixierte (und wohl sehr wenig sah?). Die Pupillen waren normal gross, von träger Beweglichkeit. Beide Papillen etwas blass, an der Macula ein fettweisser Fleck, umgeben von dem bekannten Reflexring mit dunkelrotem Centrum und einigen kleinen Netzhautgefässen. Der Befund blieb während eines Vierteljahrs ganz der gleiche. Einen ganz ähnlichen Befund hatte auch Knapp bei einem wohlgenährten, aber muskelschwachen Kinde. Die Augen waren in beständiger nystagmischer Bewegung. Hier war die Trübung an der Macula nicht scharf begrenzt, wie in obigem Fall, sondern verlor sich mehr allmälig in den normalen Augenhintergrund. Das Aussehen der Papillen war hier besser als dort, wesshalb K. eine Besserung des zur Zeit sehr schlechten Sehens in Aussicht stellte, welche auch nach einigen Monaten sich zeigte und mit Abnahme des Nystagmus stetig fortdauerte. Es entwickelte sich richtige Fixation und gute Pupillenreaktion, während die Trübung an der Macula bestehen blieb. Die Therapie war z. T. eine tonisierende gewesen, doch wurde auch Calomel und Jodkalium gegeben. Lues der Eltern war nicht nachzuweisen.

Bei einem 15jährigen Mädchen, dessen linkes Auge völlig normal war, entdeckte Eversbusch (72) auf dem hochgradig schwach- und kurzsichtigen rechten eine merkwürdige Missbildung am Sehnerveneintritt. Dessen Form scheint eine ganz unregelmässige ungefähr 3eckige, stark vertiefte; am Rande der Vertiefung aus einer Art von Coulisse hervorkommend verlaufen die stärkeren Retinalgefässe, von denen einige übrigens auch in der Tiefe der Grube selbst liegen. Der Grund dieser ist indessen ein sehr unebener, in mehrere von einander ziemlich scharf getrennte Flächen geteilt. Die Umgebung dieses Sehnerveneintritts ist mit markhaltigen Nervenfasern bedeckt, in welchen die Gefässe streckenweise untertauchen, um erst in einiger Entfernung wieder sichtbar zu werden. Die Gegend der Macula ist von markhaltigen Fasern umgeben, und lässt wegen mangelnden Pigmentes die grösseren Chorioidealgefässe durchblicken. Diesen Veränderungen an der Macula entspricht ein centrales Scotom.

In seiner epikritischen Besprechung dieses interessanten Befundes sucht E. die Ursache der Missbildung in einer den Schluss des Augenstiels störenden Wirkung des intraocularen Druckes, wodurch der in der Rinne des Opticus liegende Gefässstrang in eine falsche Lage

gegenüber den ihn umgebenden Sehnervenfasern gedrängt wird. In wiefern die nicht erfolgte Ausbildung der Lamina cribrosa die von markhaltigen Nervenfasern in der Retina bedingt hat, ist nicht näher anzugeben.

Die sehr zahlreich vorhandenen Glaskörpertrübungen, sowie die Pigmentverschiebungen in der Chorioidea sind als die Produkte einer fötalen Chorioretinitis aufzufassen.

Vossius (33) giebt eine Statistik der von ihm im Laufe einiger Jahre in der Königsberger Augenklinik beobachteten »Coni« am Sehnerveneintritt. Als häufigste Lage bestätigte auch er die temporale (unter 425 Augen 231mal), eine andere (»abnorme«) zeigten 111, und darunter waren wieder weitaus am meisten vertreten die an den untern Rand der Papille sich anschliessenden. Der Refraktionszustand war bei diesen nur einmal E, 28mal M, 7mal H und 39mal As; dieser war der Mehrzahl nach ein myopischer. Sehr häufig konstatierte V. den von Fuchs beschriebenen eigenthümlichen Verlauf der Centralgefässe auf der Papille: Richtung der Hauptäste zuerst nach der Nasenseite, erst ausserhalb derselben in die gewöhnliche übergehend. Diese anatomischen Verhältnisse, das widerholt beobachtete Vorkommen bei nahen Verwandten, der häufige Astigmatismus, Muskelinsufficienz, Schielen, nicht selten eine Amblyopie ohne anatomischen Befund in der Retina und besonders das von mehreren Beobachtern vorgefundene Zusammenvorkommen solcher Coni mit wirklicher Chorioidealcolobome bestärken den Verf. in seiner Ansicht, solche Coni und zwar in jeder Lage für angeborene rudimentäre Kolobome zu halten, und sie mit der fötalen Augenspalte in Beziehung zu setzen.

Mac Gregor (18) bringt ein auffallendes Beispiel des Vorkommens von Netzhautglioms in einer Familie. Die gesunden Eltern hatten 5 Kinder, davon zeigte sich jene Neubildung beim 1., 2. und 4., die beiden anderen schienen frei zu bleiben.

Schreiber (30) beobachtete bei einem 10 Wochen alten Kinde eine feine Fistel des Thränensackes, aus welcher sich Thränenflüssigkeit entleerte, sowohl spontan als auf Druck. Das Leiden war einseitig, andere Missbildungen nicht vorhanden.

Fuchs (76) bringt 3 Beispiele einer angeborenen auffallenden Verkürzung der Augenlider im Höhendurchmesser, durch welche nur ein forcierter Lidschluss möglich ist. Die Messung hat, da das Lid dabei etwas gespannt werden muss, etwas unzuverlässiges, und ist fast nur am Oberlid auszuführen. Am Unterlid führt dieser

Fehler leicht zu Ektropium; eine Muskelschwäche (Ptosis) braucht damit nicht verbunden zu sein. Die Behandlung besteht in der Tarsoraphie.

Dimmer (6) beobachtete auf der Arlt'schen Klinik bei 2 Kindern ein gleichzeitiges Vorkommen von Epicanthus und Entropium der unteren Lider. Es war leicht nachzuweisen, dass der mit dem ersteren zusammenhängende Hautüberschuss die Ursache des Entropiums bildete, welches desshalb auch im 2. Falle durch Excision einer queren Falte aus dem Lide vollständig beseitigt wurde.

Eine angeborene Geschwulst, welche Gallenga (9) von dem Auge eines Mädchens entfernte, und welche am äusseren Hornhautrand gesessen hatte, zeigte eine ziemlich komplicierte Struktur: unter der Epitheldecke eine Schicht Bindegewebe, ganz dem conjunctivalen entsprechend, darunter eine Gruppe kleiner Drüsenläppchen, durch fibrilläres und fetthaltiges Bindegewebe von einander getrennt. In der Mitte dieser Parthie lag, von einer fibrösen Kapsel umschlossen ein Stück hyalinen Knorpels. Im Epithel des Tumors stacken auch einige Drüsenausführungsgänge.

Verf. erinnert an einen von v. Graefe extirpirten und von Schweigger untersuchten Tumor, welcher ebenfalls einen Knorpel enthielt (Netzknorpel). In Bezug auf die genetische Bedeutung dieser besonderen Art von Dermoiden glaubt G., dass es sich dabei wohl um eine mit der Membrana nictitans zusammenhängende Bildung handeln könne, (troz des Sitzes am äusseren Cornealrand!).

Allgemeine Therapie.

Referent: Prof. **O. Haab** in Zürich.

1) Albini, E., Exenteratio bulbi. Gazz. degli ospitali Nr. 80, 81 u. 82.
1a) Allport, F., Peroxide of hydrogen. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 98.
2) Alt, Clinical experiences with the muriate of cocaine. Ibid. p. 225.
3) Andrews, J. A., Oil olive as a menstrum for dissolving cocaine for application to the eye. (Americ. ophth. society.) Ibid. p. 162.
4) Argyll Robertson, Wirkung des Coffeins auf die Conjunctiva. Brit. med. Journ. 3. Juni.
5) Baas, Bulbusstellung nach Cocaïngebrauch. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 456.
6) Baldwin, B. J., Observations of fifty operations on the eye under Kolleriam. Louisville med. News. XIX. p. 193.

7) Barraquer, D. J., La cocaina en oftalmologia. Gaz. medic. Cataluña. VIII. Nr. 1. p. 1.
8) Baudry, S., De l'anesthésie en chirurgie oculaire. Paris. p. 107. dann Bull. méd. du nord, Lille, XXIV. p. 33, 106, 140, 198 und Bull. et mém. Soc. franç. d'Opht. III. p. 90. (Allgemeines über die Narkose, Indikationen und Contraindikationen, die verschiedenen Anaesthetica und ihre Eigenschaften. Anaesthesie durch Cocain bei subkutaner Applikation.)
9) Becker, O., Ueber Fabrikation künstlicher Augen. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 81 und 84.
10) Bellarminoff, Zur Frage über die Wirkung des Cocaïns auf das Auge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 511.
11) — Ueber die allgemeine nützliche Wirkung des Cocaïns nach Einträufelung in das Auge. Rousskeia medic. Nr. 33.
12) — Ueber die ungünstige Wirkung des Cocaïns auf den Organismus bei lokaler Anwendung auf die Schleimhaut des Auges. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September. S. 269.
13) Bender, C. J., Studien über Erythroxylin, Gewinnung der Alkaloide: Cocain, Cocaicin und Erythroxylin. Pharmac. Centralhalle Nr. 21. (Schilderung des Herstellungsverfahrens für obige Körper.)
14) — Ueber den Alkaloidgehalt von Duboisia myoporoides und die Darstellung des Duboisins. Ebd. p. 38.
15) Benton, J. C., Cocaine in ophthalmic surgery. Glasgow med. Journ. XXIII. p. 28.
16) Bergmeister und Ludwig, Ueber die anästhesierende Wirkung des Apomorphins. Centralbl. f. Therap. Nr. 5.
17) Bert, P., Étude analytique de l'anaesthésie par les mélanges titrés de chloroforme et d'air. Compt. rend. d. séance de la soc. de biol. Nr. 25.
18) — Intoxication chronique par le chloroforme. Ibid. Nr. 30.
19) Berthold, E., Zur physiologischen Wirkung des Cocaïns. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 9.
20) Bettmann, Peroxyde of hydrogen. New-York med. Journ. p. 226.
21) Biggs, The physiological action of cocaine. Ibid. p. 176.
22) Birnbacher, A., Ueber die Anwendung der Sterilisation durch Hitze auf die oculistische Asepsis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August.
23) Bunge, Ueber schädliche Wirkungen des Cocaïns auf die Hornhaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 402.
24) Burchardt, M., Verbandmethode. Charité-Annalen. p. 559.
25) Camó, Del Yodoformo en oftalmologia. Clinica oftal. de la dispensaria de Santa Rosa Santiago de Chile. I.
26) Cicardi, Sul jodoformio nella terapia oculare. Annali di Ottalm. XIV. p. 189.
27) — Notizie bibliographiche sulla cocaina. Ibid. p. 82.
28) Cohn, H., Schmerzlose Augenoperationen. Ueber das Cocain in der Augenheilkunde. Gartenlaube. Nr. 4.
29) Collombe, Étude sur la coca et les sels de cocaïne. Paris.
30) Courtade, De la cocaïne. Bull. génér. de Thérap. p. 488.
31) Coursserant, Du bain d'oeil appliqué à l'oeil cocaïnisé; du bain électrique; recherches de thérapeutique sur les yeux cocaïnisés. Revue clin. d'Ocul. Nr. 3. p. 78.

32) Dantziger, C., Beiträge zur Anwendung der Massage in der Augenheilk. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 3. S. 187.
33) Delacroix, H., Contribution à l'étude des applications de la cocaïne à la chirurgie oculaire. Reims und Union méd. et scient. du nord-est. Reims. IX. p. 97.
34) De Mello, H. G., Sur trois nouveaux instruments d'ophtalmologie. Uniao med. Rio de Jan. 1884. IV. p. 489, 509; 1885. V. p. 32.
35) Denti, F., Il bagno idro-elettrico e la doccia elettrica applicati all' occhio. Gazz. d. osp. VI. p. 249 u. 257.
36) Dubois, Nouvel appareil à anesthésie par le mélange titré d'air et de chloroforme. Archiv. d'Opht. p. 183. (Société franç. d'Opht.)
37) Dufour, De l'aimant dans la thérapeutique oculaire. Rev. méd. de la Suisse romande. Nr. 7 et 8. p. 393.
38) Dujardin, Accidents à la suite de l'anesthésie oculaire par la cocaïne. Journ. des scienc. méd. de Lille. 5. Dec.
39) Emmert, Sublimat in der Augenheilkunde. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 34. S. 581.
40) — Cocaïn. Vortrag geh. im med.-pharmac. Bezirksverein in Bern, den 27. Januar. S.-A. aus dem Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte.
41) Engelskjön, C., Die elektrotherapeutische Gesichtsfeldprobe. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XVI. 3. S. 831.
42) — Die ungleichartige therapeutische Wirkungsweise der beiden elektrischen Stromesarten und die elektrodiagnostische Gesichtsfelduntersuchung. Ebd. XV. 2. und XVI. 1.
43) Eversbusch, O., Einige Bemerkungen über die physiologische Wirkung des Cocaïns. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober. S. 289.
44) — Eine Bemerkung über die Reinhaltung der Cocaïnlösungen und deren Gebrauchsart an dem Auge. Münch. med. Wochenschr. S. 628.
44a) Falchi, F., Dell' azione del choridrato di pilocarpina sull' ampiezza d'estensione dell' accomodamento dopo passato l'effetto miotico nell' iride. Giorn. della R. Accad. di Med. di Torino. Fasc. 6. 1885.
45) Fano, Emploi favorable des vésicatoires ponsés avec la morphine et appliqués au-dans du sourcil dans les cas de photophobie rebelle. Journ. d'Oculist. Nr. 149. p. 61.
46) — De l'emploi du salicylate de soude dans les affections rhumatismales de l'oeil. Ibid. p. 44. Nr. 147.
47) — L'anesthésie locale del'oeil; la cocaïne et ses préparations. Ibid. VII. p. 1.
48) — Mémoire sur l'emploi du borax et de l'acide borique en oculistique. Ibid. p. 4.
49) — Note sur l'inconvénient des bains d'oeil avec la solution d'acétate de plomb cristallisé, dans les lésions traumatiques de la cornée. Ibid. p. 21.
50) Faucon, Du salicylate de soude dans l'iritis rhumatismale. Journ. des scienc. méd. p. 373.
51) Faravelli, Rivista bibliografica del jequirity. Annali di Ottalm. p. 510.
52) Faye, F. C., Kalomel som öjenmiddel. Tidsscr. for pract. Med. 1884. p. 422.
53) Feddersen, M., Beitrag zur Atropinvergiftung. Inaug.-Diss. Berlin.

54) Fieuzal, Des verres colorés en hygiène oculaire. Bulletin de la clinique nat. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. III. p. 145.
54a) — Causes et prevention de la cécité, par M. le professeur Fuchs, traduit de l'allemand. Ibid. p. 148.
55) Fischer, Ueber die Narkose mit Dimethyl-Acetat und Chloroform. Ztschr. f. Chirurgie. p. 445.
56) Freud, S., Ueber Coca. S.-A. aus dem Centralbl. f. d. ges. Therapie.
57) Fröhlich, C., Ueber Galvanokaustik. Arch. f. Augenheilk. XVI. 1. S. 17.
58) — Extraktion eines Eisensplitters aus dem Glaskörper mit dem Elektromagneten. Fast volle Sehschärfe. Ebd. S. 349.
59) — Extraktion eines Eisensplitters aus der Iris. Volle Sehschärfe. Ebd. S. 351.
60) Fuchs, Die Ursachen und die Verhütung der Blindheit. (Gekrönte Preisschrift.) Wiesbaden. Bergmann. 243 S.
61) — The causes and the prevention of blindness. Translated by R. E. Dudgeon with a few notes by M. Roth. London. 256 p.
62) — Causes et prévention de la cécité (mémoire couronnée). Traduction par Dr. Fieuzal. Paris. 235 p.
63) Galezowski, De l'extraction des corps étrangers métalliques de l'oeil a l'aide d'un aimant (avec une figure dans le texte) (suite). Recueil d'Opht. p. 513, 584, 641.
64) Germann, Th., Zur Kasuistik der Magnetoperationen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober. S. 317.
65) Gouvêa, H. de, A cocaina na cirurgia e therapeutica ocular. Revista do contada faculdade de medicina di Rio de Janeiro.
66) Grasselli, G., La cocaina nella terapia oculare. Gazz. med. ital. lomb. 8. s. VII. p. 31, 51, 63, 73, 78, 99, 113, 123.
67) Grevy, Notes on some of the physiological effects and practical applications of cocaine hydrochlorate. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 231.
68) Guaita, Di alcune inesplorate virtù terapeutiche della cocaina in ottalmojatria. Annali di Ottalm. XIV. p. 458.
69) — Exenterazione del globo oculare. Ibid. p. 472.
70) — Letto per operazioni oftalmiche. Ibid. p. 478.
71) Guibal, Contribution à l'étude clinique du jequirity. Thèse de Nancy.
72) Hansen Grut, Exenteratio bulbi. Hosp. tid. 3. R. III. p. 437.
73) Harnack, E., Ueber einen basischen Begleiter des Pilocarpins in den Jaborandiblättern. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 24.
74) Heilmann, O., Om chloret cocaïnicum som lokalt anaestheticum i Øiekirurgien. Hosp.-Tid. 3. R. III. p. 153.
75) Heuse, Unfälle bei Cocaïngebrauch. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September. S. 265.
76) Hewetson, H. B., Antiseptic precautions during cataract and other operations on the eye by means of M. Mayo Robson's dry Eucalyptus-spray and dry-dressings. Brit. med. Journ. II. p. 644.
77) Hippel, v., Ueber Cocaïn. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 17. (Med. Gesellsch. in Giessen.)
78) Hirschberg, Der Elektromagnet in der Augenheilkunde. Berlin. 157 S.
79) — Ueber Cocaïn. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober. S. 314 u. 315.
80) — Ueber Antisepsis in der Augenheilkunde. Berlin. klin. Wochenschr. S. 669.

81) Hirschberg, Das Porzellanauge. Ebd. S. 26.

82) Hjort, Extraktion of Jernsplinter i Øiet med Elektromagneten. Norsk. Mag. f. Laegevidensk., Christiania. V. p. 187.

83) Horstmann, Weitere Mitteilungen über die Anwendung des Cocainum muriaticum in der Augenheilkunde. Deutsche med. Wochenschr. S. 90.

84) Howe, L., A means of measurement of the amount of anesthesia from cocaine. Ibid. II. p. 163.

85) — A protective shield for the eye. Buffalo.

86) Hubscher, Clinique ophthalmologique du Dr. Landolt: De l'influence du traitement ordinaire sur le gonococcus de la conjonctive purulente des nouveau-nés. Archiv. d'Opht. V. p. 306.

87) Hunicke, W., Experiences with hydrochlorate of cocaine. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 27.

88) Jany, Demonstration eines Elektromagneten. Ber. über die XVIII. Vers. der ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 241. (Diskussion S. 241.)

89) Jessop, W. H., On the combined action of cocaine and atropine in iritis. Lancet. II. p. 659.

90) — On the mydriasis produced by the local application of cocaine to the eye. Proceedings of the Roy. society. Nr. 328.

91) Inouye, Bericht der Privataugenklinik in Tokio für das Jahr 1884.

92) Jones, H. M., Ocular therapeutics. Practitioner. XXXV. p. 104 und XXXIV. p. 187, 255, 356, 410.

92a) — Ocular therapeutics. Ibid. p. 89.

93) Just, Ueber Cocaïn. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.

94) Kaurin, E., Jodkalium og kalomel. Tidsskr. for pract. Med. p. 5.

95) Keyser, P. D. (Philad.), Cocaïne in ophthalmic surgery. Therapeut. Gazette. Jan.

96) Kier, Johann, Bitrag til bedømmelsen af mekanotherapiens betydning (massagehandlingen) i Øjenlaegevidenskaben. Academ. Dissert. Kobenhavn. p. 152.

97) Knapp, H., Das Cocain und seine Anwendung. Arch. f. Augenheilk. XVI. S. 398.

98) — Cocaine and its use in ophthalmic and general surgery. With supplementary contributions by Drs. F. H. Bosworth, R. J. Hall, E. L. Keyes, H. Knapp and Wm. M. Polk. New-York & London. 1885.

99) Königstein, L., Ueber Anwendung des Cocaïn am Auge. Centralbl. f. d. ges. Therapie. III. S. 4 und Med.-chir. Centralbl. Wien. XX. S. 90, 111.

100) — Zur Anästhesie der Cornea und Conjunctiva. Wien. med. Blätter. Nr. 21.

101) Koller, C., Cocain als örtliches Anaestheticum. Berlin. klin. Wochschr. Nr. 1.

101a) Kuhnt, Vorschlag einer Modifikation der Iridektomie zu optischen Zwecken. Tagebl. d. 58. Versammlung deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 497.

102) Laborde, J. V., Des prétendus succedanés de la cocaïne comme anesthésiques locaux de l'oeil; la caféine et la théine. Compt. rend. Soc. de Biol. 8. s. II. p. 239.

103) Labry, C., De la cocaïne et de son emploi en opthalmologie. Paris.

104) La cocaïne en ophthalmologie. — Bibliographie analytique (2e appendice). Annal. d'Oculist. T. XCIII. S. 270.

105) Landesberg, Zur Rehabilitierung des Haarseiles in der Augenheilkunde. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Juli. S. 199.
106) Landmann, Ueber die Anwendung des Cocaïn in der Augenheilkunde. Bresl. ärztl. Zeitschr. Nr. 3.
107) Landolt, Du maniement des instruments en ophthalmologie. Gaz. des hôpit. p. 1148 und Publications du Progrès méd.
108) — Notre blépharostat perfectionné. Archiv. d'Opht. V. p. 52.
109) — Demonstration einiger Instrumente (Ophthalmodynamometer, Blepharostath und Pinzette zur Tenotomie). Ber. über die XVII. Vers. der ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 243. (Diskussion S. 243.)
110) Lundy, C. J., Oleate of cocaine in ophthalmic practice. New-York med. Journ. XLI. p. 246.
111) Mariani, Le coca et la cocaïne. Paris, Delahaye.
111a) Manz, Ueber einen Glaukomanfall nach Cocain. Ber. üb. die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 118.
112) Martin, Applications diverses de la cocaïne en ophthalmologie. Journ. de méd. de Bordeaux XIV. p. 401, 435, 443.
113) Mayerhausen, G., Ein Fall von hochgradiger Cocaïn-Intoxikation. Wien. med. Presse. Nr. 22 und 23.
114) Menthol, Succédané de la cocaïne. Progrès méd. 12. Sept.
115) Meyer, Ed., Encore un mot sur la cocaïne. Revue générale d'Opht. Nr. 3. p. 97.
116) Meyhöfer, Augenlidhalter. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 221. (vgl. vorjähr. Bericht p. 320).
117) Millingen van, Ueber Cocain. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. p. 18.
118) Moeller, J., Das Cocablatt. Pharmac. Centralhalle p. 128. (Genaue Beschreibung der makro- und mikroskopischen Struktur des Blattes mit Abbildungen).
119) Nettleship, Dangers of cocaine. Ophth. Review p. 371.
120) — Treatment by electromagnet. Med. Times & Gaz. II. p. 855.
121) Nevinny, J., Das Cocablatt. Eine pharmacogn. Abhdlg. Wien. Toeplitz & D.
122) Nieden, A., On the use of the galvano-cautery in eye diseases, especially in destructive processes of the cornea. Translated by Dr. B. McMahon. Archiv. of Ophth. XIV. Nr. 1 p. 31.
123) — Die zweite Hundertreihe galvanocaustisch behandelter Augenaffektionen. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 405.
123a) Noyes, H. D., Evisceratio bulbi. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.
124) Nys, Des propriétés de la cocaïne. Recueil d'Opt. p. 96.
125) Ottava, J., Das Atropin als gefährliches Augenmittel. Pest. med.-chir. Presse. XXI. S. 240.
126) — An atropin mint veszedelmes szemorvosság. (Ueber die Gefahren der Anwendung des Atropins). Szemészet. p. 7.
126a) — Néhány szó az iridectomiáról és sclerotomiárol. Ibid. p. 110. (Ein Wort über Iridectomie und Sclerotomie, letztere kein Ersatz für erstere).
127) Panas, Des applications de l'antisepsie en chirurgie oculaire. Acad. de méd. de Paris. Séance du 24. mars et Union méd. 26. Mars.
128) — De l'émploi de la cocaïne en ophtalmologie. Bull. Acad. de méd. de Paris. 2. s. XIV. p. 583.

129) Pape, L., Ueber den gegenwärtigen Stand der Antisepsisfrage in der Augenheilkunde. Inaug.-Diss. Breslau.
130) Peña, de la, A., Apuntes para el e studio de la cocaina, nuevo anestésico en oftalmologia. Rev. esp. de oftal. sif. etc. Madrid. IX. p. 51.
131) Pflüger, Cocaïn. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli. S. 206.
132) Pierd'houy, A., L'asettolo in oculistica. Milano.
133) — Note di terapia oculare. Ibid.
134) — L'albuminato di rame citro-ammonico in oculistica. Gazetta med. ital. lombarda. Nr. 2.
135) — La cocaïna in oculistica. Ibid. 1884. Nr. 49.
136) — La scopolia japonica in oculistica. Ibid. 8. s. VII. p. 119.
137) — La doccia idro-elettrica nella terapia oculare. Ibid. p. 161, 199.
138) — Scopoleina. Ibid. p. 179.
139) Rampoldi, Note pratiche di terapia oculare. Annali di Ottalm. XIV. p. 15.
140) — Nuovo contributo alle applicazioni terapeutiche del jequirity. Gazz. med. ital. lomb. 8. s. VII. p. 129. (Nichts Neues.)
141) — Della cocaina nella terapia oculare. Ibid. p. 76.
142) — Due casi di affezione dolorosa del 5 paio guariti radicalmente con lo strappo cruento del nervo. Annali di Ottalm. XIV. p. 488.
143) Reich, Noch einmal die toxische Wirkung des Cocains in der oculistischen Praxis. Rouskeia Medic. Nr. 30.
144) Reuss, A. v., Ophthalmologische Mitteilungen aus der zweiten Universitätsaugenklinik in Wien. Wien. med. Presse und Sep.-Abdr.
145) Rigolet, Étude expérimentale sur les propriétés physiologiques et thérapeutiques du chlorhydrate de cocaïne. Thèse de Paris.
146) Rohmer, Cocaïne et chloroforme en ophtalmologie. Rev. méd. de l'est. Nancy. XVII. p. 289.
147) — Cataracte et cocaïne. Ibid. p. 513.
148) Rosenzweig, L., Ueber Desinfektion bei Augenoperationen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September. S. 268.
149) Rosmini, G., Il jodoformio nella terapia oculare. Gazz. med. ital. lomb. VII. p. 242, 380, 387, 409, 420, 445, 456, 464.
150) Rossander, C., Om cocainet sausom anaestheticum för ögat. Hygiea. 1884. Sv. läkaresällsk förh. p. 305.
151) Roussanow, Der Fischthran, ein fast unfehlbares Mittel gegen die Hemeralopie. Wratsch. Nr. 16.
152) Roy, L., Quelques considérations sur la galvanocaustique clinique ou cinisellicaustie; applications à la chirurgie oculaire en particulier. Rev. clin. d'ocul. V. p. 57.
153) Saltini, Giul., Sull' impiego della cocaina in oculistica. Spallanzani Modena. 2. s. XIV. p. 16. (Nichts Neues.)
154) — Sull' efficacia del jequirity nella cura della ottalmia granulosa. Gazz. d. osp. Milano. VI. p. 74.
155) Santos-Fernandez, Nuevo anestésico local para las operaciones en los ojos. Crón. med.-quir. de la Habana. XI. p. 11.
156) — Ausencia de apósito en las operaciones y heridas de los ojos. Rev. esp. de oftal., sif. etc. IX. p. 337.

157) Santos-Fernandez, La peonia que se usa en la oftalmiatria. An. r. Acad. de cien. méd. de la Habana. XXII. p. 179.
158) Sattler, R., The physiological effects and therapeutic uses of berberine and hydrastine in ophthalmic and aural practice. Drugs and medicines of North America. I. Nr. 5. p. 171.
159) — Hydrochlorate of hydrastine, a soluble salt of the white alkaloid of hydrastis Canadensis; its application and value in ocular therapy. Med. News. XLVI. p. 119.
160) Sattler, H., Ueber die im Sekrete des Thränensackes vorkommenden Spaltpilzarten und deren Beziehungen zur eitrigen Hornhautentzündung. Physik. med. Societät zu Erlangen. Sitzung vom 9. Nov.
161) — Ueber die im Thränensackeiter enthaltenen Infektionskeime und ihr Verhalten gegen Antiseptica. Ber. über d. XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 18. (Diskussion S. 26.)
162) Schenkl, Ueber die Anwendung des Cocaïns in der Augenheilkunde. Prager med. Wochschr. Nr. 7, 10 und 11. S. 59.
163) Schmidt-Rimpler, H., Die Anwendung des Cocaïn. (Aerztlicher Verein zu Marburg. Sitzung vom 3. Dec.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 19.
164) — Hornhaut-Impfungen zur Prüfung der Einwirkung von Cocain, Sublimat und Aqu. chlori auf infektiöses Thränensacksekret. Ein Beitrag zur Desinfektionsfrage. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 295.
165) Schmitz, A., Ueber Menthol und seine Wirkung. Centralbl. f. klin. Medic. Nr. 32.
166) Schweigger, Ueber die Anwendung des Cocains bei Augenoperationen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 4.
167) — Ueber Cocaïn. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.
168) Sciaki, De la cocaïne en ophthalmologie. Thèse de Paris. 123 p.
169) Snell, S., The employment of the electro-magnet in ophthalmic surgery. Additional cases. Brit. med. Journ. I. p. 884.
170) — The affect of general anaestesia on cocaine mydriasis. Ibid. II. p. 153.
171) Sous, De l'extrait de coca en ophthalmologie. Journ. de méd. de Bordeaux. XIV. p. 243.
172) Squibb, Edw. R., Edw. H. & Charles F. An ephemeris of materia medica, pharmacy therapeutics and collateral information. Vol. II. S. 7. (Hydrochlorate of cocaine or muriate of cocaine.) Brooklyn.
173) Staderini, C., L'antisepsi nella terapia oculare. Boll. d. Soc. tra i cult. d. scienc. med. in Siena. III. p. 119.
174) Teillais, De la cocaine, comme agent anesthésique local et de son emploi en chirurgie oculaire. Gaz. méd. de Nantes. III. p. 43.
175) Terrier, F., Rapport sur un travail de M. le Dr. Dransart intitulé: Du chlorhydrate de cocaïne comme anesthésique oculaire et en particulier de son association avec le chloroforme. Bull. et mém. Soc. de chir. de Paris. n. s. XI. p. 149.
176) — Note sur l'emploi du chlorhydrate de caféine comme anesthésique de la cornée. Ibid. p. 226.
177) Thoresen, Nogle bemärkninger om samtidig anvendelse of kalomel og jodkalium. Tidskr. f. prakt. med. p. 7.
178) Vacher, L., Du bi-jodure de mercure combiné à l'jodure de potassium

(jodhydrargyrate d'jodure de potassium) comme pansement antiseptique en chirurgie et particulièrement en chirurgie oculaire. Du salycilate de cocaine. Gaz. hebd. de méd. et de chirurg. p. 583. Nr. 36.
179) — Pince à double fixation et pince à capsulotomie. Arch. d'Opht. V. p. 167. (Sociéte franç. d'Opht.) p. 182.
180) Vetlesen, H. J., Kalomel som öjennidel. Tidsskr. for pract. Med. p. 1.
181) Vigier, P., Contributions pharmaceutiques sur la cocaïne péruvienne. Gaz. hebd. de méd. et de chirurg. Nr. 27.
182) Warlomont, La cocaïne en ophthalmologie. — Bibliographique analitique. Annal. d'Oculist. T. XCIII. p. 151.
183) Wicherkiewicz, Ueber ein neues Verfahren, unreife Stare zu operieren, nebst Beitrag zur Augen-Antiseptik. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 478 und Gaz. lek. Warszawa. V. p. 505.
184) — O kokainie i jego wartósă léczniczéj, mianowicie w dziedzinię okulistyki. Przegl. lek. Kraków. XXIV. p. 51, 81, 91.
185) — Zur schädlichen Wirkung des Cocaïns. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember. S. 368.
186) — Einige Erfahrungen über den therapeutischen Wert und die Anwendungsweise des Cocaïns in der Augenheilkunde. Ebd. März.
187) Wulfsberg, N., Om samtidig anvendelse af kalomel og jodkalium. Tidsskr. f. prakt. med. p. 393. 1884.
188) — Kriksölv og jod. Ibid. p. 317.
189) — Om Kollyrier. Ibid. p. 288.
190) Young, L. F., Cocaine and cataract at Lahore. Indian. med. Gaz. Calcutta. XX. p. 146.
191) Ziem, Ueber Intoxikation durch Cocain. Allg. med. Central-Zeitung. Nr. 90.
192) Zieminski, B., Przyczynek do zastósowania kokainy w' okulistyce. (Ueber die Anwendung des Cocains in der Ophtalmologie.) Przegl. lek. Kraków. XXIV. p. 49.
193) — Klinische Untersuchungen über die Wirkung des Cocaïns in der Ophthalmologie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 301.

Koller (101) erwidert Rossbach, dass er erstens v. Anrep als Beobachter der local anaesthesierenden Wirkung des Cocains erwähnt habe, dass zweitens die anaesthesierende Wirkung des Cocains auf Schleimhäuten schon früheren Untersuchern bekannt gewesen sei und dass er aber hauptsächlich die Wirkung des Cocains auf die Cornea erprobt und die praktische Verwertung betont habe.

Schweigger (166 und 167) lobt das Cocain namentlich bei der galvanokaustischen Behandlung eitriger Keratiten etc. Bei denjenigen Extraktionen, bei denen Glaskörper droht, zieht Sch. Chloroform vor, ebenso bei Vorlagerung eines Muskels, Enukleation, Neurotomie und endlich bei sehr ängstlichen Patienten.

Bunge (23) schildert 3 Arten von Störung durch Cocain. In

3 Fällen trat ein centraler runder Epithelverlust ohne Trübung der Cornea auf. Die projektierte Staroperation wurde jeweilen verschoben, und nach Heilung der Affektion ohne Cocain unter Chloroform mit vollkommenem Erfolg ausgeführt. Ernster war die Störung bei einem 60jährigen rüstigen Starpatienten, bei dem sich die untern zwei Drittel der Cornea mit feinen herpesartigen Bläschen bedeckten. Dabei war die Cornea sonst durchsichtig, aber weniger sensibel als normal. Die Reizung war nicht erheblich, aber erst in der 6ten Woche trat rasche Besserung auf. Noch unangenehmer war bei 6 Starpatienten eine parenchymatöse Infiltration der Cornea, die eine bleibende Trübung zur Folge hatte, so dass diese kaum mehr Lichteintritt gestattete, als die getrübte Linse. Diese Trübungen waren am 8ten Tag nach der Operation eben gerade angedeutet und steigerten sich von Woche zu Woche bis die Cornea milchglasähnlich war. Benützt wurde eine nur 3 % Lösung von Merck'schem Cocain. Daneben war während und nach der Operation kräftig Sublimat angewendet worden.

[Guaita (68) macht auf folgende Vorzüge des Cocains aufmerksam: 1) Es setzt die Neigung zum Glaskörpervorfall bei Starextraktion wesentlich herab, selbst wenn man mit Traktionsinstrumenten den Star herausbefördern muss. Die Ursache liegt in dem durch das Cocain herabgesetzten intraocularen Druck und in der Atonie der äussern und innern Muskeln des Auges. 2) Obwohl die anästhesierende Wirkung des Cocains bei Strabismusoperationen nicht genügend ist, so sei dessen Anwendung doch bei Behandlung des Schielens von Nutzen und zwar sei es wegen der Atonie der Muskeln, die es hervorrufe, bei beginnendem convergierendem Schielen der Hypermetropen abhängig von Uebergewicht der Interni angezeigt und contraindiciert bei Insufficienz der geraden innern Augenmuskeln. Ferner ist es indiciert bei Muskelvorlagerungen, weil es während des Heilungsvorganges die Beweglichkeit des Auges und die Wirkung des Antagonisten vermindert; dagegen contraindiciert bei Muskelrücklagerung, es wäre denn, dass der Operationseffekt excessiv ausgefallen wäre. 3) Während die Eserinwirkung bei akutem Glaukom (abgesehen von den operativen Eingriffen) unangetastet bleibt, ist das Cocain angezeigt, ferner bei hämorrhagischem Glaukom und bei solchen Sekundärglaukomen, welche abhängig sind von Reizung und Entzündung der Iris und des Ciliarkörpers, da es den Sphincter iridis und Tensor chorioideae erschlafft, die Sekretion des humor aqueus sowie den Druck von Seiten der äusseren Augenmuskeln herabsetzt, Anämie der Iris und des Ciliarkörpers hervorruft

und schliesslich den Trigeminus lähmt. 4) das Cocain unterstützt wesentlich die antiphlogistische Wirkung des Atropins bei Entzündung des vordern Uvealabschnittes. 5) Es ist äusserst nützlich bei Schmerzen und Lichtscheu in Folge oberflächlicher Keratitiden, ebenso 6) bei sympathischen Ophthalmieen durch 2stündliche Einträuflung in beide Augen: zum Belege werden 4 Krankengeschichten angeführt; und schliesslich 7) bei Traumen des Bulbus.

Rampoldi (139) konstatierte die günstige Wirkung des Cocains bei einigen Fällen retinaler und ciliarer Hyperästhesie, die von Blepharospasmus begleitet waren, welch' letzterer nach Einträufelung einer 4 % Lösung bis zu 24 Stunden ausblieb. Weitere günstige Wirkung trat ein bei Lichtscheu in Folge oberflächlicher Cornealgeschwüre oder von Phlyktänen, ungenügende bei Sondierung des Thränensacks und Kauterisation von Hornhautgeschwüren mit Paquelin. In einem wegen Glaukom verdächtigen Auge (das andere war schon wegen Glaukom iridectomiert) wurde nach Einträuflung von Cocain Sehverschlechterung und eine vorher nicht dagewesene Pulsation der Centralgefässe konstatiert.

Entgegen der Ansicht Lundy's verwirft Pierd'houy (135) das ölsaure Cocain, da es weder billiger ist noch rascher und nachhaltiger wirke als die übrigen Cocainpräparate.

Brettauer.]

Königstein (99) empfiehlt das Cocain in Form von Vaselinsalbe 0,06 auf 3 bei phlyktaenulären Processen. Auch bei Herpes Zostes, Iritis, Cyclitis, Glaukom etc. leiste es gute Dienste. Er fand im eigenen Auge Akkommodationsverminderung. An albinotischen Kaninchen sah er nach Cocainisierung eine Verengerung der Retinalarterien.

Auch Wicherkiewicz (186) empfiehlt bei entzündlichen Zuständen die Cocain- Vaselinsalbe (5 und 10 %). Er benützte Cocain. salicyl. hydrochlor. und hydrobrom. ohne eine wesentliche Differenz in der Wirkung der drei Salze zu finden, ausser dass das zuerst genannte etwas mehr brannte. Die Salben wirken schwächer als die Lösungen.

v. Hippel (77) hat auch noch Cocainum citricum und tartaricum in vergleichende Untersuchung gezogen. Diese beiden Salze sind schwerer löslich und wahrscheinlich deshalb auch weniger wirksam als die andern. Bei Entzündungen mildert Coc. den Schmerz, instilliert oder in Salbenform, hat aber direkt keinen Einfluss auf den Krankheitsprocess. Zu operativen Zwecken benützt v. H. 2 % Lösung

bei kleineren Operationen an der Cornea und Conjunktiva, 4 % bei grösseren Operationen.

Pflüger (131) fand, dass Cocain die Akkommodation herabsetzt und zwar um einige Dioptrien. Diese Beschränkung geht aber rasch vorüber, viel rascher als die Mydriasis und erfordert zu ihrer Entwickelung eine ziemlich intensive Anwendung des Mittels. Auf die Lage des Fernpunktes übt Cocain eine Einwirkung in dem Sinne aus, wie Weber gefunden: bei Myopen rückt derselbe etwas herein, bei Anderen mit gelähmter Akkommodation etwas heraus. Bei P. selbst mit leichtem gemischtem Astigmatismus wurde er nicht verändert. — In 2 Fällen beobachtete P. eine unerwünscht lang andauernde Anästhesie der Hornhaut gepaart mit ausserordentlich hochgradiger Herabsetzung des intraocularen Druckes. Das eine Mal stellte sich bei einem sehr senilen 67jährigen Patienten nach Durchschneiden eines Nachstars mit der v. Wecker'schen Scheere 7 Tage nach der Operation starke Trübung der Hornhaut ein, die sich als ganz unempfindlich erwies. Dabei T. — 3. Konstanter Strom besserte sowohl Insensibilität als Trübung. Aehnlich verhielt sich die Cornea in einem zweiten Fall. Beide Mal war blos 2 % Lösung appliciert worden. Möglicherweise habe der 5 Tage nicht gewechselte Verband mit Amylumbinde durch Kompression die Insensibilität der Hornhaut teilweise mit verschuldet; hiefür spräche die Herabsetzung der Sensibilität und der Tension auf dem nicht operierten Auge des ersten Falles. — An 4 Patienten mit Ptosis und Myosis in Folge von Affektion des Halssympathicus sah P. eine Wirkung weder auf das obere Lid noch auf die Pupille. Es gelang P. ferner nicht (und ebensowenig Kronecker, der die Beobachtungen kontrollierte), eine zweifellose Kontraktion der Irisgefässe unter Cocain wahrzunehmen.

Heuse (75) sah einige Male Unwohlsein nach Cocain-Instillationen, das sich durch Uebelkeit, Unbehagen, Ermattung, Atemnot charakterisierte. Es waren weder viele Tropfen, noch starke Lösungen verwendet worden. Im Ferneren räth er die Cocainlösungen, welche bei Operationen gebraucht werden, mit Sublimat zu sterilisieren, um Pilzbildung zu verhindern.

Bellarminoff (12) fügt den bis jetzt veröffentlichten Beobachtungen von Vergiftungssymptomen nach Cocain-Instillation 5 weitere Fälle bei, die auf der Klinik von Dobrowolsky beobachtet wurden. Es war allemal 3—4 mal zu 2—3 Tropfen 4 % Cocainlösung (Merck'sches Cocain) in Intervallen von 3—4 Minuten eingeträufelt worden. In sämmtlichen 5 Fällen handelte es sich um ältere und

ganz alte schlecht genährte Frauen. Die Vergiftungssymptome traten jedesmal 1½—2 Stunden nach der Operation auf und bestanden in allgemeiner Schwäche, Schwindel, Schweiss, Erbrechen, Meteorismus, zuweilen Schmerzen an verschiedenen Körperstellen und Zittern der Extremitäten. Das Erbrechen wirkte in sämmtlichen 5 Fällen ungünstig auf die Wunden ein, indem sich der Schluss derselben und die Füllung der vorderen Kammer 2—3 Tage hinzog, was den Grund zu ziemlich bedeutender Keratitis gab.

Ed. Meyer (115) träufelt mit einem Tropfenzähler, der von einem Gramm destillierten Wassers 20 Tropfen giebt, nur einen oder höchstens 2 Tropfen einer 2 % Lösung ein. Bei der Tenotomie lässt er nach Incission der Conjunktiva nochmals 1—2 Tropfen auf die Muskel-Insertion aufträufeln, wobei völlige Schmerzlosigkeit eintrete. Ebenso lässt er vor der Iridektomie einen Tropfen in die vordere Kammer auf die Iris eindringen (p. Spritze). Da nach subcutaner Injektion von 12 Tropfen seiner Lösung die Haut im Bereich einiger Quadratcentimeter anaesthetisch wird, benützt er dies bei Vornahme von Lidoperationen; grössere Menge zu injicieren sei aber nicht ratsam.

Keyser (95) sah bei 4 % Merck'scher Cocainlösung Anästhesie, aber auch regelmässig folgende mehr oder weniger lang dauernde Schmerzen. Sodann beobachtete er bei 4maliger Anwendung einer 2 % Lösung 3mal Panophthalmie nach Kataraktoperationen und 1mal nach Iridektomie.

Meyerhausen (113) veröffentlicht eine heftige Intoxikation durch Cocain bei einem 12jährigen Mädchen, dem in Zwischenpausen von 5—8 Minuten circa 15 gtt. 2 % (Merck) Cocainlösung (also circa 0,01 Cocain) instilliert wurden, um nachher die Cornea wegen eines Trauma reinigen zu können. Es trat Kopfschmerz, Kratzen im Hals, starke Uebelkeit (ohne Erbrechen), Abgeschlagenheit, Taumeln, Erschwerung der Sprache auf, und erst nach 24 Stunden war wieder normales Befinden vorhanden.

Zieminski (193) fand, dass 2 % Cocainlösung keine sichere Analgesie hervorrufe, sondern dass dazu mindestens 8 % nötig sei (? Ref.). Er benützte zu seinen Versuchen Cocain von Gehe. Injektion unter die Conjunktiva bei Tenotomien und Enuklationen nütze nichts. Das Cocain hindere die Heilung von Wunden nicht. Dabei benützte er gewöhnlich 6 gtt. einer 8—10 % Lösung.

Bellarminoff (10) fand u. A., dass Cocain bei circa 20 Beobachtungen die Akkommodation allemal verminderte und zwar bei emmetropischen oder leicht myopischen Augen um circa $\frac{1}{28}$. Bei

presbyopischen oder hypermetropischen Augen ist die Abrückung des Nahepunktes eine grössere, geringer dagegen bei mittleren oder hochgradigen Myopen. Das Maximum der Pupillen-Dilatation beginnt etwas früher als das Maximum der Akkommodations-Verringerung. B. nimmt auch an, dass Cocain die Sympathikusfasern reize und dadurch die Atropinmydriasis noch zu steigern im Stande sei. Für das Zustandekommen der Erweiterung der Lidspalte nimmt B. 2 ursächliche Momente an: 1) Verminderung der Reflexe auf den Musculus orbicularis, 2) Reizung des Zweiges des Nervus sympathikus, welcher die Kontraktion des Müller'schen glatten Muskels hervorruft. Adduktions- und Abduktionskraft werde durch Cocain nicht verändert. In starker Lösung und in Substanz verursache Cocain leicht Abblätterung des Cornea-Epithels, nachweislich bedingt durch Anwesenheit einer ziemlich bedeutenden Menge von Salzsäure im Cocain, da seine Lösungen eine stark saure Reaktion besitzen. Diese Abblätterung trete besonders da gerne auf, wo das Auge lange geöffnet bleibe.

Manz (111a) beobachtete bei einer 50jährigen Dame mit Prodromen des Glaukoms einen Anfall desselben, der möglicherweise auf die Instillation eines Tropfens Cocain zurückzuführen war.

Knapp (97) hat in einem Falle von Enukleation mit Cocain zuerst durch Einträufelung die Bindehaut anästhesiert, dann den Bulbus möglichst nach der Nase zu gedreht und in der Gegend der Ciliarnerven einige gtt. in das Orbitalgewebe injiciert. Nach 2 –3 Minuten verursachte die Trennung der Recti zwar geringe Schmerzen, doch war die ganze übrige Operation schmerzlos. Auch die Blutung war unbedeutender als ohne Anwendung von Cocain. —

[Heilmann (74) bestätigt im Ganzen die von anderen Seiten erwähnten Resultate der Wirkung des Cocains. Ein geringes Hinausrücken des Nahepunktes vermochte Verf. oft nachzuweisen, niemals aber eine Verminderung der Akkommodationsbreite bis $\frac{2}{3}$, selbst nach stundenlanger Applikation des Mittels. Gordon Norrie.]

v. Millingen (117) fand eine raschere Wirkung des Eserins bei cocainisierten Augen, was beweise, dass Cocain nicht auf die Elasticität der muskulären Elemente einwirkt, sondern dass es rein circulatorische Störungen (Ischaemie) hervorruft. Die Wirkung des Eserins mache sich leichter geltend bei der durch Cocain hervorgerufenen hochgradigen Anaemie der Iris und des Ciliarkörpers.

Eversbusch (43) hält Pflüger gegenüber daran fest, dass nach Cocaininstillation in den Conjunktivalsack sich die Gefässe der Iris kontrahieren und dass die Verengerung der Gefässe eine wichtige

Rolle spiele beim Zustandekommen der Anästhesie. Was den Ciliarmuskel betrifft, so ist er der Ansicht, dass durch Cocain die Refraktion nicht beeinflusst wird. — Bezüglich der Reinhaltung der Cocainlösungen teilt E. (44) mit, dass eine Lösung, die mit gesättigter wässriger Salicyllösung und Sublimatlösung 1 : 4000 zu gleichen Teilen gemischt hergestellt werde, ganz klar bleibe. Ueberdies könne man eine Cocainlösung ganz wohl kochen, ohne dass sie an Wirksamkeit verliert. Aehnliche Epitheldefekte wie Bunge hat auch E. beobachtet. Er glaubt, dass dieselben von Eintrocknung der Cornea in Folge Offenstehens der Augen herrühren. Nachteilige Folgen seien übrigens nicht aufgetreten.

Bergmeister (16) und Ludwig (16) fanden, dass Apomorphin in 2 % Lösung nach 10 Minuten zwar eine vollständige Anästhesie der Cornea und Conjunktiva produciere, aber zugleich Trübung des Cornealepithels und üble Allgemeinerscheinungen veranlasse, somit praktisch nicht zu empfehlen sei.

Auch Chloralhydrat verursacht nach Königstein (99) in 10 % Lösung ins Auge geträufelt Anästhesie der Cornea und Conjunktiva, die relativ lange anhält, reizt aber in hohem Grade.

Courtade (30) schildert zuerst kurz das Bild des Cocainismus bei den Coca-Kauern. Die Leute seien gelb, mager, kachektisch, bekommen Ascites etc. Die Europäer bekommen bei Coca-Abusus Hallucinationen, werden stupid und altern frühzeitig.

Vigier (181) giebt ein neues einfaches Verfahren an, das Cocain herzustellen und rät das Alkaloid schon in Peru zu fabricieren, was einfacher und billiger sei.

Vacher (178) empfiehlt das salicylsaure Cocain, da es sich in der Lösung besser halte.

Argyll Robertson (4) versuchte das dem Cocain chemisch nahe verwandte Coffein in seiner Wirkung auf die Conjunctiva und zwar in der Concentration von 16 auf 100 einer Lösung von Natron salicylicum, da das Coffein in Wasser wenig löslich ist. Es trat auf mehrere Tropfen keine Anaesthesie auf, dagegen dilatierte sich die Pupille etwas (nach $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Stunden). Diese Mydriasis ist gering und verschwindet nach 20 Stunden.

[Rossander (150) bestätigt die Erfahrungen, welche Andere mit Cocain nach wie vor gemacht haben. Er empfiehlt sehr das Cocain bei der Ophthalmoskopie. Die Dilatation der Pupille dauert 20—24 Stunden. Er beobachte an sich selbst, dass die Pupille nicht kontrahiert wurde, wenn er einen naheliegenden Punkt mit dem

cocainisierten Auge allein fixierte. Bei Fixation mit beiden Augen kontrahierte die Pupille sich wohl, jedoch in geringerem Grade als die des anderen Auges. Bei Betrachtung einer Lichtflamme kontrahierte die dilatirte Pupille sich etwas, auch wenn das andere Auge geschlossen war, mehr wenn dies geöffnet war, niemals aber in gleichem Grade. Verf. glaubt, dass das Mittel mitunter bei sehr heftiger Irritation unwirksam sei. Gordon Norrie.]

Freud (56) schildert die Cocapflanze und ihre Kultur, ihre Geschichte, Verwendung in Amerika und Europa, die Darstellung des Cocains und dessen Geschichte und giebt eine kurze Uebersicht über die Cocawirkung beim Tier, beim gesunden und beim kranken Menschen, wobei sowohl die vorhandene Literatur eingehend benützt als auch eigenes Beobachtungsmaterial verwertet wird.

Nach Bender (14) ist der Gehalt an Duboisin in den Blättern von Duboisia myoporoides 1,95—2,18 p. Ct. B. schildert dann die chemische Reindarstellung des Alkaloids. Es hinterbleibt dieses schliesslich in Form einer nur schwach gelb gefärbten syrupdicken Masse und ein daraus bereitetes Sulfat ist, fein gerieben, fast farblos.

[Die nach Atropineinträuflungen zuweilen auftretende Conjunctivalreizung und Erythem der Lider sah Pierd'houy (133) vollständig weichen, nachdem er dem Atropin Cocain zugesetzt hatte. Des hohen Preises des Cocains wegen hatte er auch versucht nach Robertson's Vorschlag dasselbe durch Coffein zu ersetzen, fand es aber in seiner anästhesierenden und mydriatischen Wirkung dem Cocain weit zurückstehen.

Pierd'houy (136 und 138) berichtet über die mydriatische Wirkung, die das Scopolein hervorbringt, ein Alkaloid, das aus der Wurzel einer in Persien vorkommenden Solanee-Scopolia japonica gewonnen wird; es ist noch nicht genügend rein dargestellt. Ein Tropfen einer wässrigen Lösung von 1 : 50 000 bewirkt deutliche Mydriasis bei Kaninchen und Menschen. Es wurden vergleichende Versuche mit Atropin am Menschen angestellt, indem beide Alkaloide in demselben Verhältnisse in Wasser gelöst wurden (0,05 auf 24,0 HO, der Scopoleinlösung wurden noch einige Tropfen Essigsäure zugesetzt, da sie nur so ihre Klarheit beibehält. In die linken Augen von 4 gesunden Individuen wurde Scopelein, in die rechten Atropin eingeträufelt. Nach 8 Minuten begann sich links die Pupille zu erweitern, nach 15 Minuten begann der Nahepunkt um ein geringes hinauszurücken; im Mittel war links nach 45 Minuten das relative Maximum der Erweiterung erreicht, rechts nach 60 Minuten. Nach

¾ Stunden nahm die Wirkung des Atropin überhand, jedoch nur für kurze Zeit, da nach 12 Stunden wiederum die Scopoleinwirkung bedeutender war. Während die Atropinmydriasis durch Eserin aufgehoben werden konnte, gelang dies bei der Scopoleinmydriasis niemals.

Nach Falchi's (44a) Untersuchungen verursacht das subcutan dem Körper einverleibte Pilocarpin, nachdem die Myosis schon vorübergegangen ist, eine Verkleinerung oder Einschränkung des Accomodationsbereichs, während die Pupille für die verschiedenen Grade der Lichteinwirkung wieder vollkommen empfindlich und beweglich geworden ist. Die Einschränkung der Accomodationsbreite — nach vorübergegangener Myosis — beruht sowohl auf Hinausrückung des Nahepunktes als auf Hereinrückung des Fernpunktes.

Saltini (154) berichtet über die Resultate der Jequiritybehandlung von 146 Augen an der Klinik in Modena unter Manfredi's Leitung. 78 Augen wurden geheilt (53 %), 34 gebessert und 34 nicht geheilt. 114 Augen betrafen veraltetes Trachom mit oder ohne Pannus, 32 dagegen mehr frische Granulationen ohne Pannus; von letztern heilten nur 10 (31 %), von erstern dagegen 68 (59 %). Seine Arbeit resumiert sich in folgenden Sätzen: 1) die Jequirity-Ophthalmie hat einige Aehnlichkeit mit der Conj. crouposa und diphteritica; der Grad derselben hängt ab von der Stärke der Maceration, der Zahl der Waschungen und hauptsächlich vom Zustande der behandelten Bindehaut. 2) Die Jequirityophthalmie ist nicht inoculierbar. 3) Bei intakter Hornhaut tritt nur dann ein schädlicher Einfluss auf, wenn nicht die gehörige Vorsicht geübt wird. 4) Die Heilerfolge sind meist vollständige, die Behandlungsdauer ist relativ kurz. Bei veralteten Fällen muss die Behandlung nach mehrwöchentlichen Intervallen wiederholt werden. Frisches Trachom ohne Pannus ist keine Kontraindication, verlangt aber die grösste Vorsicht bei Spitalaufenthalt. 5) Unter den Ersten, welche die Wirkung des Jequirity auf chemischer Basis vermuteten, ist Manfredi zu nennen.

Rampoldi (139) und sein Assistent Cicardi (26) rühmen die Wirkung des Jodoforms in einer Reihe von Krankheiten, so bei Blepharitis ciliaris ulcerativa, bei Tarsitis specifica, bei Thränensackblennorrhoe nach Spaltung des Sackes, bei Cornealgeschwüren, so lange sie nicht durchgebrochen und Iris vorliegt, da es auf zu Tage liegender Iris gebracht, oft heftige Hämorrhagieen verursachte. Auch bei eitrigen Bindehautentzündungen der Erwachsenen und Blennorrhoea neonatorum soll es von grossem Nutzen sein; freilich

wurde gleichzeitig 2mal täglich eine Lösung von Nitr. arg. eingepinselt.

Albini (1) spricht sich an der Hand von sechs auf Reymond's Klinik in Turin ausgeführten Exenterationen des Bulbus aus den von Gräfe schon geltend gemachten Gründen in günstigem Sinn über diese Operationsmethode aus; er bedauert freilich, dass manches anatomisch-pathologische Material dadurch verloren gehe, welches durch die Enucleation gewonnen wurde. Der Zugang in das Innere des Bulbus wurde wiederholt durch blosse Abtragung der Cornea mit Intaktlassung der Sklera gewonnen und die Conjunctiva durch Tabaksbeutelnaht geschlossen. Derselbe Erfolg der Eliminierung des ganzen Bulbusinhaltes mit Erhaltung der Sklera bei beginnender Panophthalmitis wurde in frühern Jahren auf der Turiner Klinik durch wiederholtes Einführen eines Höllensteinstiftes durch die Hornhaut erreicht, und zwar im Verlauf einer Woche.

Guaita (69) hat die Gräfe'sche Exenterationsmethode insofern etwas modifiziert, als er die Sclerotica und mit ihr den Ciliarkörper bis 4 Millimeter hinter dem limbus conjunctivae abträgt, um dadurch die Verletzung des Ciliarkörpers selbst zu umgehen. Nach Entleerung des Glaskörpers führt er einen kleinen desinficierten Schwamm in die Bulbushöhle, dreht ihn mehrmals in derselben um und entfernt durch dieses Manöver vollständig Retina und Chorioidea. Einstreuen von Jodoform und Tabaksbeutelnaht der Conjunctiva beschliessen den operativen Akt. Brettauer.]

Noyes (123a) kann die Evisceration des Bulbus um so mehr ebenfalls empfehlen, als er diese Operation ganz ähnlich wie A. Gräfe sie angab in den letzten 15 Jahren recht häufig ausführte. Er habe sie auch in seinem Lehrbuch der Augenheilkunde (New-York 1881 S. 189) erwähnt. Namentlich in gewissen schweren Fällen von Panophthalmie sollte die Evisceration der Enukleation substituiert werden.

Hansen Grut (72) erwähnt die oft zu grosse Neigung der Operateure zur Enucleation, die unangenehmen Folgen dieser Operation (er hat selbst 2 Todesfälle durch Meningitis gehabt) und die Wahrscheinlichkeit der Beobachtung, dass die sympatische Ophthalmie eine traumatische Infektion, längs des Nerv. opt. verpflanzt, sei. Er spricht sich für eine konservative Behandlung aus, verwirft die ursprüngliche Form der Neurotomia opticociliaris und wartet die Resultate von Schweigger's Resektion des Nerv. opt. ab. — Verf. beschreibt die Exenteratio bulbi (er spült mit Sublimat (1—2000) oder Carbol

(2—100) aus, bestreut die innere Fläche der Sklera mit Jodoform, legt Nähte an, ohne Drainage zu verwenden). Er hat damals (Mai 1885) die Operation 13mal gemacht, 1mal bei einem grossen Staphylom, 7mal bei Iridochoroiditis, von welchen 2 traumatische, 1mal bei totaler Destruktion der Cornea mit zu befürchtender Panophthalmitis, 1mal bei Panophthalmitis in voller Entwicklung (der Verlauf nach der Operation relativ irritationsfrei), 1mal bei Buphthalmie mit frischen intraoculären Haemorrhagien, 2mal bei Atrophia dolorosa mit Verkalkung in der Choroidea, in welchen Fällen die Ausschabung wohl schwierig, der Verlauf aber durchaus normal war.

Gordon Norrie.]

Fischer (55) lobt die gemischte Narkose mit Dimethyl-Acetal $C_4H_{10}O_2$ und Chloroform 1) für Fälle, bei denen Brechen und Magenkatarrh nach der Operation vermieden werden soll, 2) bei Herzfehlern, Nephritis, Erkrankung des Centralnervensystems etc. und wo überhaupt bei Chloroform allein beunruhigende Zufälle eintreten und doch weiter narkotisiert werden soll. Das Dimethylacetal hat ein spezifisches Gewicht von 0,87 und siedet bei 64°.

Inouye (91) benützt zum Ausspritzen von Starresten einen Daviel'schen Löffel mit Kanal und siebförmigen Löchern an der Spitze, durch welche die Borlösung austreten kann.

[Kuhnt (101 a) schlägt folgendes Verfahren zur Anlegung einer Iridektomie aus optischen Zwecken vor: Schnitt von 4—5 mm Breite; die Iris wird in einer Ausdehnung von 1—1¼ mm in der Mitte zwischen Pupille und Ciliarrand gefasst, leicht über die Wunde hervorgezogen, und mit einem radiären Scheerenschlage abgetragen. Nunmehr wird gut reponiert, dann mit einer v. Wecker'schen pince-ciseau eingegangen und der noch erhaltene Sphinkterenteil, wiederum genau in der Faserrichtung des Gewebes, durchtrennt.

Michel.]

Schmidt-Rimpler (164) kritisiert zunächst die Sattler'schen Untersuchungen. Man wisse immerhin noch nicht genau, welcher der Pilze im Thränensack-Eiter der eigentlich pathogene sei. Auch sei die Anwendung von Kulturen bei Beantwortung der Frage, welches Antisepticum das wirksamste sei, nicht ganz richtig. Er erinnert z. B. daran, dass bei der Desinfektion die Feuchtigkeit der Microorganismen eine grosse Rolle spiele, z. B. dem Chlor gegenüber. Ausgetrocknete Pilzkulturen werden durch dasselbe weniger leicht getödtet als feuchte. Versuche mit Thränensack-Eiter selbst seien daher vorzuziehen.

Cocain muriat. und Salicyl haben fast gar keine desinficierende Eigenschaft. Sublimat 1 : 5000 desinficiere das Thränensacksekret erst nach 5—10 Minuten. Es wird vom Lig. Chlori übertroffen. Letzteres bleibt immer noch das beste und mildeste Desinficiens fürs Auge und wird von Sch. auch bei den Operationen benützt.

Hirschberg (80) schildert u. A. seine antiseptischen Kautelen (Sublimatwaschwasser 1 %, Sublimataugenwasser 0,2 ‰, Alkohol absolutus für die Instrumente etc.) und hält dieselben für vorteilhaft.

Sattler (160) empfiehlt ein neues Antisepticum nämlich 0,1 Queksilberjodid gelöst in 1000 Ccm einer 0,2 ‰ Sublimatlösung. Diese Lösung übertreffe die 0,2 ‰ Sublimatlösung noch wesentlich und rufe dabei nur ganz geringes Unbehagen im Conjunctivalsack hervor. —

Vacher (178) fand, dass Quecksilberbijodid mit Jodkalium (jodhydrargyrate d'iodure de potassium) fünf mal stärkere antiseptische Kraft habe als Sublimat. Er benützt eine Lösung von 1 : 12000. Er mischt in einem Glas 0,1 grm Quecksilberbijodid und 0,1 grm Jodkali, fügt 10,0 aq. dest. bei, rührt bis zur Lösung um und giesst dies dann in 12000 destill. Wasser. Das Präparat sei auch billig.

v. Reuss (144) wendet in letzter Zeit trockenen Jodoformverband nach den Operationen an. Zuerst wird das fein zerriebene Jodoform ins Auge eingepudert, namentlich auch auf die Wunde. Auf die Lider kommt zunächst Jodoformgaze, dann trockene Watte, dann eine Calicot-Binde. Wird nicht über Schmerz geklagt, so wird der Verband bei Extraktionen erst nach 3 Tagen gewechselt, so dass überhaupt im Allgemeinen nur zwei Verbände während des ganzen Heilungsprocesses nötig sind. Vor dem nassen Borverband, den v. R. früher applicirte, hat dieser Jodoformverband für grosse Anstalten noch den Vorzug der Bequemlichkeit.

Burchardt (24) wendet jetzt 10% Borsäurewatte statt der vorher gebrauchten Salicylwatte an, da letztere Husten verursachte. Die Wattelagen auf dem Auge werden dann noch mit lauwarmer gesättigter Borsäurelösung, die 1 : 40 000 Sublimat enthält, begossen. Der Verband wird mit derselben Lösung nachher nass erhalten. Schwämme verwendet B. gar nie.

Birnbacher (22) verwertet die Resultate der neueren Bakteriologie bei seiner antiseptischen Methode, mit der er bei Operationen vorgeht, in der Weise, dass er zunächst sämmtliche zur Operation notwendigen Verbandmaterialien und Glassachen 4 Stunden vor der Operation in einer verschlossenen Blechbüchse in einem Rohr-

beck'schen Trockenofen 2 Stunden lang bei 150—160° sterilisirt, nachdem die Glassachen noch überdiess vorher in 1 ‰ Sublimat gewaschen und mit Alkohol ausgespühlt worden. Die in Anwendung kommenden Instrumente, mit Ausnahme der schneidenden, also Häckchen, Löffel, Spatel und Weber'sche Schlinge sind aus Platin gefertigt und werden vor dem Gebrauch in der Flamme eines Bunsen'schen Brenners geglüht, auf eine sterilisierte Glasplatte gelegt und mit einer sterilisierten Glasschale bedeckt. Mit Irispincette und Fasspincette, die in ihrem untern Drittheile aus Platin bestehen, wird ebenso verfahren. Die schneidenden Instrumente werden 1 Stunde in absoluten Alkohol gelegt, mit sterilisierten Mullfleckchen abgewischt und auf die Glasplatte zu den geglühten Instrumenten gelegt. Auge und Umgebung werden mit Seife und Sublimat 1 : 5000 gereinigt, besonders wird der Ciliarboden gut gesäubert. Zur Auswaschung des Bindehautsackes und zur Irrigation des Bulbus während der Operation dient dieselbe Sublimatlösung. Die Erfahrungen mit dieser Methode stehen aber noch aus.

Rosenzweig (148) findet Birnbachers Verfahren zu umständlich und empfiehlt, namentlich für die Privatpraxis, die von ihm seit einer Reihe von Jahren befolgte Methode der Reinigung der Instrumente: dieselben werden in eine Mischung von 40 gr 5 % Borlösung und 30 gr 38° Spiritus, die zum Sieden gebracht wurde, eingetaucht, Messer und Lanzen 3—5 Sekunden, worauf sie mit »reinem Linnen« abgewischt werden und so noch einige Mal nach einigen Minuten. Die übrigen Instrumente werden länger aber auf ähnliche Weise gereinigt.

Nieden (122) empfiehlt die galvanokaustische Behandlung auch im Fernern zur Reinigung der Stellen, an denen heisse Eisen- oder Stahlpartikel die Hornhaut getroffen und die gewöhnlich einen braunen, fälschlich sog. Rostring zeigen. Die vollständige Reinigung und Heilung lasse sich mit der Glühschlinge rascher erzielen als mit andern Verfahren. Er schildert ferner die Resultate der Galvanokaustik bei einem weitern Hundert von Fällen.

Fröhlich (57) schildert die verschiedenen Galvanokauter, erklärt den Gebrauch des von ihm konstruierten Instrumentes und empfiehlt das Verfahren namentlich auch zur Behandlung des Trachoms, indem mit der Glühnadel in die einzelnen Follikel gestochen wird. Nur in der Uebergangsfalte warnt er nicht durch lange Brandlinien die perlschnurartig an einander gereihten Follikel zu zerstören. Auch zur Heilung des Pannus trachomatosus leistet die Glühschlinge

gute Dienste, indem entweder die einzelnen Gefässe desselben am Cornea-Rand durchgeglüht oder der ganze Hornhautrand Peritomieartig umzogen wird. Auch bei Keratitis ulcerosa benutzt Fr. den Galvanokauter mit grossem Vorteil (zusammen mit Eserin statt Atropin) ebenso bei Keratitis fascicularis etc. und endlich hat Fr. neuestens auch kleine Irisvorfälle mittelst des Galvanokauters beseitigt. Experimentelle Untersuchungen zeigten, dass beim Frosch die galvanokaustische Betupfung der Cornea fast gar keine Entzündung hervorruft.

Dantziger (32) empfiehlt die Massage bei Behandlung älterer Hornhauttrübungen, auch solchen bei granulöser Bindehautentzündung. Er liess manchmal der Massage eine Abrasio corneae vorausgehen. Zehn Krankengeschichten erläutern die Methode und zeigen deren gute Wirkung. —

[Sowohl Pierd'houy (137) als Denti (35) haben mit der Augendouche den konstanten Strom in eigenen Apparaten in direkte Verbindung zu bringen gesucht und erwarten von der kombinierten Anwendung dieser Mittel auf das cocainisierte und durch einen Sperrelevateur offen gehaltene Auge gute Erfolge bei Muskelparalysen, Intoxikationsamblyopieen, Atrophieen des Sehnerven etc. Die Resultate sind abzuwarten. Brettauer.]

Roussanow (150) erwähnt, dass im südlichen Russland sich auf sehr feuchtem Boden ein Dorf befinde, wo alle Frühjahr fast alle Einwohner von Hemeralopie befallen werden. Das »Oel gegen die Blindheit«, wie dort der Fischthran geheissen wird, heilt die Affektion sicher. Es genügt oft ½ Pfund, in 2 Tagen genommen, zur Heilung, manchmal muss die Dosis wiederholt werden.

[Kier (96) beschreibt die Massage und die Resultate der Behandlung von 170 Fällen auf der Klinik Dr. Christensen's (Kopenhagen). Er empfiehlt die Massage bei chronischer Hyperaemia conjunctivae, Conjunctivitis chron. und ihren Folgen (Ectropium), bei Trachoma chron. und ihren Folgen.

Wulfsberg (187) empfiehlt die gleichzeitige Anwendung von Merkur und Jodkali in solchen Fällen, in welchen Jodkali allein die Krankheit nicht bekämpfen kann. Später erwähnt Verf. einen Fall von Baumeister, in welchem die Conjunctiva bei gleichzeitiger Anwendung der zwei Mittel kauterisiert wurde. Verf. meint, dass das Kalomel hier mit Sublimat verunreinigt wäre. Faye (52), Kaurin (94) und Thoresen (177) erwähnen mehrere Fälle, in welchen die Conjunctiva kauterisiert wurde, während das Kalomel

ganz sicher nicht verunreinigt war. Endlich erzählt Vetlesen (180), dass nachdem er Kauterisation bei einem Kinde gesehen hatte, er die Applikation des Kalomels auf seinem eigenen Auge ohne gleichzeitige Anwendung von Jodkali versuchte, und dass seine Conjunctiva dadurch doch kauterisiert wurde. Er meint daher, dass ein Teil des Kalomel durch die chlornatriumhaltige Thränenflüssigkeit in Sublimat übergeführt war. Gordon Norrie.]

Pathologie und Therapie der Augenkrankheiten.

Specieller Teil.

Beziehungen der Augenkrankheiten zu Krankheiten des übrigen Organismus.

Referent: Prof. Dr. **Michel.**

a) Allgemeines.

1) Jacobson, Beziehungen der Veränderungen und Krankheiten des Sehorgans zu Allgemeinleiden und Organerkrankungen. Leipzig. W. Engelmann. 138 S.

2) Schweigger, Ueber den Zusammenhang der Augenheilkunde mit anderen Gebieten der Medicin. Rede, gehalten zur Feier des Stiftungstages der militär-ärztlichen Bildungsanstalten am 2. August. Berlin. Hirschwald. (Enthält nur Bekanntes über die Mikroorganismen bei Xerosis und Blennorrhoe der Bindehaut sowie die antiseptischen Kautelen; die optischen Täuschungen werden in ihren Beziehungen zum Sehenlernen besprochen.)

Jacobson (1) bespricht nach einer Einleitung, welche nur Bekanntes über den »Gesichtssinn«, die »Bewegung«, die »Blut- und Lymphbahnen«, enthält, im speciellen Teile die vorhandenen Erkrankungen und Funktionsstörungen des Auges, bei welchen Allgemeinleiden und Organerkrankungen zur Beobachtung kommen. Auf diese Weise werden abgehandelt: 1) die Retina, Entzündung der Retina; 2) Nervus opticus; 3) Amblyopie und Amaurose, Augenmuskeln, Krankheiten der Orbita; 4) Krankheiten des Uvealtractus, Chorioidea, Iris; 5) Refraktion und Akkommodation; 6) die Pupille; 7) Glaskörper und Linse; 8) die Cornea; 9) die Krankheiten der Sklera; 10) der Thränenapparat und die Conjunktiva; 11) die Augen-

lider. Im Schlusswort (12) wird besonders die Unvollständigkeit der Kenntnisse und die Notwendigkeit betont, durch gemeinschaftliche Arbeit aller Kliniker die Häufigkeit der Teilnahme des Auges an verschiedenen Körperkrankheiten festzustellen.

Im Interesse der Sache kann der Ref. nicht umhin, sein Befremden darüber auszudrücken, dass J. von den zahlreichen Beobachtungen, welche vom Ref. in seinem im J. 1884 erschienenen Lehrbuche in Bezug auf den Zusammenhang von Augenerkrankungen mit Allgemeinleiden niederlegt worden sind, nicht die geringste Notiz nahm. Die Erfahrungen sind vom Ref. durch zahlreiche, in Gemeinschaft mit hervorragenden deutschen Klinikern gemachte klinische und weiter durch patholog.-anatomische Untersuchungen gewonnen worden; allerdings sind nicht alle zuvor besonders veröffentlicht worden. Gewiss wird Jeder, welcher ein medicinisches Gebiet in zusammenhängender Weise bearbeitet, es als seine Pflicht betrachten, die neueste medicinische Literatur zu berücksichtigen.

---

b) Allgemeine Ernährungsstörungen.

1) Litten, M. und Hirschberg, J., Ein Fall von totaler doppelseitiger Amaurose im Verlaufe einer leichten Anämie. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 30. S. 476.
2) Mackenzie, St., Diffuse papillo-retinitis due to chlorosis. Brit. med. Journ. I. p. 328.
3) Nettleship, Diabetic retinitis. Medic. Times and Gaz. II. p. 855. (Ophth. soc. of the united kingdom.)
4) — The dissappearance of diabetic cataract. Ibid. I. p. 689. (Ophth. society of the united kingdom. 14. Mai.) (Angeblich nach Gebrauch von Karlsbad.)
5) Wiesinger, F., Ueber das Vorkommen von Entzündung der Iris und Cornea bei Diabetes mellitus. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 4. S. 203.

Litten (1) und Hirschberg (1) beobachteten bei einem 15j. Mädchen mit den Erscheinungen einer leichten Anämie eine doppelseitige Stauungspapille mit Amaurose. Bei guter Ernährung besserte sich das Sehvermögen und entsprechend der Besserung desselben ging die Schwellung der Eintrittsstelle des Sehnerven vollständig zurück. Anfänglich waren noch centrale Skotome vorhanden, die aber täglich an Umfang abnahmen.

Mackenzie (2) beschreibt einen ophth. Befund bei einem 20j. Mädchen, der grosse Aehnlichkeit mit einer sog .Neuro-Retinitis

albuminurica darbot. Die Papille zeigte sich stark geschwellt, in der Umgebung weissglänzende Plâques, in dem linken Auge eine radiäre Anordnung von weissen Flecken in der Gegend der Makula. Das linke Auge war blind, das Sehvermögen des rechten Auges bedeutend herabgesetzt. Eigentümlicher Weise wird die Erkrankung der Augen mit Chlorose in Verbindung gebracht. Die Allgemein-Untersuchung hatte ein negatives Ergebniss. Ein Gehirntumor wird desswegen ausgeschlossen, weil keine Gehirnerscheinungen z. Z. vorhanden waren, (früher bestand aber Kopfschmerz!)

Nettleship (3) meint, dass die diabetische Retinitis sich von der albuminurischen durch eine unregelmässige Anordnung der weissen Plâques in der Makula und durch eine gelbe Färbung der Flecken unterscheide. In dem beobachteten Falle bestand auf der andern Seite Katarakt.

c) Infektionskrankheiten.

1) Alexander, Iritis serosa und Varicella syphilitica. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 105 (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Iris«).

2) Baas, Periodisches Blausehen als einzige Erscheinung eines larvierten Wechselfiebers. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 240. (Jeden 2ten Tag trat Morgens von 10—12 Uhr Blausehen auf; Heilung durch Chinin.)

3) Bacchi, Sur la syphilis précoce des membranes profondes de l'oeil. Bull. clin. nation. opht. de l'hosp. d. Quinze-Vingts. III. p. 40 und Bull. et mém. Soc. franç. d'opht. III. p. 98.

4) Baker, A. W. W. and J. B. Story, Hereditary syphilis, dental malformations, and diffuse interstitial keratitis. Ophth. Review. p. 321.

5) Baum, S., Kasuistische Beiträge zur Kenntniss der extragenitalen Initialsklerose. Vierteljahrsschr. f. Dermat. und Syphilis. S. 97.

6) Bayer, Ueber Veränderungen des Augenhintergrundes bei Sepsis. Tagebl. d. 58. Versammlung deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 120.

7) Bisserie, F., Iritis hérédo-syphilitique (gommes iriennes) chez un enfant de six-mois. Ann. méd.-chir. franç. et étrang. I. p. 202.

8) Burchardt, Syphilitische Iritis in sekundärer und in tertiärer Form bei demselben Individuum; doppelseitiges Glaukom in Folge sekundärer syphilitischer Iritis. Charité-Ann. 1883. Berlin 1885. X. p. 555. (Nichts weiter Bemerkenswertes.)

9) Camó, M., La Queratitis parenquimatosa estriada ó de la sífilis secundaria. Clinic. oftalmol. de la dispensaria de Santa Rosa Santiago de Chile. I.

10) Clagborne, J. H. jr., Diffuse, interstitial, parenchymatous or syphilitic keratitis. Gaillard's med. Journ. New-York. XI. p. 357.

11) Courtade, A., Synchisis étincelant et syphilis. Union méd. XXXIX. p. 17. (Einseitige Synchysis, einige hintere Synechien, erstere bei dem 67j. Mann wohl ohne Zusammenhang mit der Lues.)

12) Daguillon, Amblyopie syphilitique. Bullet. de la clinique nat. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. p. 131. (Unklarer Fall, der bei genauerer Beobachtung möglicherweise als Hysterie aufzufassen war.)
12a) Fendick, K. G., On the association of ophthalmia neonatorum with joint-disease. Brit. med. Journ. II. p. 830.
13) Fournier, De la syphilis héréditaire tardive. — La kératite interstitielle. Recueil d'Opht. p. 705.
14) Frank H. Hodges, Thrombosis of retinal artery occurring during convalescence from. scarlatina. Ophth. Review. IV. p. 296. (Bild der Embolie der Art. centralis retinae bei einem 18j. Mädchen; vollständige Erblindung rechts, ohne ersichtlichen Grund wird eine Thrombose angenommen.)
15) Grünfeld, Demonstration einer interessanten Syphilisform. Wien. med. Presse. Nr. 49. (Sitzung des Wiener med. Doktor-Kollegiums vom 23. Nov.)
16) Henius, Doppelseitige Erblindung in Folge von Puerperalinfektion. (Mit einem Zusatze von Hirschberg.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.
17) Henoch, Mitteilungen aus den Diphtherie-Epidemien der Jahre 1882 und 1883. Charité-Annalen. X. S. 490. (»Die Conjunctiva palpebr. wurde sehr selten und zwar fast nur in der septischen Form befallen.«)
18) Hirschberg, Beiträge zu den embolischen Erkrankungen des Auges. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.
19) Hotz, F. C., A case of choroiditis following typhoid fever. Americ. Journ. of Ophth. p. 222. (Ein Fall von einseitiger Entzündung der Iris und der Chorioidea mit Glaskörpertrübungen, angeblich nach einem »Typhoid«.)
20) Jessop, Contraction of the field of vision in diphtheritic paralysis. Med. Times and Gaz. II. p. 856. (Ophth. soc. of the united kingdom.) (Bei einem Kinde (!) mit diphtheritischer Lähmung Gesichtsfeldbeschränkung.)
21) Jones, E. W., Retinal hemorrhage in malarial fevers. Med. Rec. New-York. XXVII. p. 705.
22) Ledda, S. A., Ambliopia bilaterale temporanea da infezione malarica. Spallanzani. XIV. p. 201.
22a) Lucas, C., Gonorrhoeal rheumatism in infants from purulent ophthalmia. Brit. med. Journ. I. p. 429 und II. p. 57.
22b) — Association of ophthalmia neonatorum with joint-disease. Ibid. II. p. 699.
23) Magnussen, L., Zur Diagnose und Kasuistik der Actinomykose. Inaug.-Diss. Kiel. (Lähmung des M. orbicularis, durch operativen Eingriff veranlasst.)
24) Meighan, A., Notes on syphilitic eye affections. Med. Times and Gaz. I. p. 5.
25) Mendel, Ueber diphtheritische Lähmungen. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 8. (Sitzung d. Berliner med. Gesellsch. vom 11. Februar.)
26) — Zur Lehre von den diphtheritischen Lähmungen. Neurolog. Centralbl. Nr. 6.
27) Netolitzky, Scharlach und Blattern an einem Individuum oder Prodromalexanthem der Variola? Prag. med. Wochenschrift. Nr. 46. (Angeblich bei einem 15 Monate alten Kinde Auftreten einer Pustel auf der linken Hornhaut bei Blatternexanthem an Gesicht, Händen und Füssen.)

28) Oliver, Report of a case of interstitial keratitis in a subject with probable hereditary syphilis. Maryland med. Journ. XII. p. 76.
29) Ottava, Jg., Klinikai közlemények: Torok-diphtheritis után támadt alkalmazkodási bénulás esete. (Ein Fall von Accomodations-Lähmung nach Diphteritis faucium.) Szemészet. S. 12.
30) Ottolenghi, S., La cheratite interstiziale sifilitica di Hutchinson. Tesi di Laurea. Gazz. d. Cliniche. 2° Sem. Nr. 25 u. 26.
31) Peck, E. S., Double gumma of iris, and its early manifestation. Journ. cutan. & ven. diseases. New-York. III. p. 202.
32) Reynolds, D. S., Syphilitic keratitis with ulceration of the larynx. Phila. med. Times. 1884—5. XV. p. 351.
33) Riedl, J., Ein Fall von plötzlicher beiderseitiger Erblindung durch Variola. Wien. med. Presse. Nr. 11.
34) Rombro, Ein Fall von Intermittens mit Amaurose. Roussk. Medicina. Nr. 20. (Mehrtägige Erblindung, welche nach Chiningebrauch vollständig verschwand.)
35) Seely, A second case of serous effusion into the vitreous humor, probably due to malaria. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 64 und Americ. Journ. of Ophth. II. p. 161. (Hält das Vorkommen für nicht selten.)
36) Trousseau, Iritis hérédo-syphilitique chez un enfant de six mois. Annal. de Dermat. et syph. July 25. VI. p. 415.
37) Uhthoff, W., Ein Fall von Lähmung aller Augenmuskeln nach Diphtheritis faucium. Neurolog. Centralbl. Nr. 6.
38) Watson Spencer, Intra-ocular Gumma. (Ophth. society of the united kingdom.) Ophth. Review. p. 219.
39) — On a case of intraocular gumma in a child aged six years, whose history pointed to inherited syphilis. Lancet. I. p. 1085. (Im Titel das Bemerkenswerteste enthalten.)
40) Williams, Iritis relieved by cholera morbus. St. Louis med. and surgic. Journ. XLVIII. p. 336.
41) — Iritis cured by an attack of cholera morbus. Ibid. p. 246.
42) Zatvornicki, A., Ueber Gelenkrheumatismus im Gefolge der Conjunktival-Blennorrhoe. Westnik ophth. Mai — Juni.
43) Zeissl, M. v., Ueber Lues hereditaria tarda. Wiener Klinik. Juli. Heft 7. (Verf. tritt für das Bestehen einer Lues hereditaria ein und meint, dass die Keratitis parenchymatosa nur in seltenen Fällen durch Lues entstünde.)

Riedl (33) beobachtete bei einem Falle von Purpura variolosa nach eingetretener Frühgeburt eine plötzliche Erblindung. Eine ophth. Untersuchung wurde nicht vorgenommen, makroskopisch nichts an der Netzhaut etc. wahrgenommen, mikroskopisch fanden sich »an dem linken der Lamina cribrosa benachbarten Teile des N. opticus massenhafte Ansammlungen von Rundzellen in der Umgebung der den Sehnerven durchsetzenden kleinen Gefässe.«

Bayer (6) beobachtete bei einer Reihe von Puerperalfieberfällen

im Winter 1880/81 ausnahmslos Veränderungen des Augenhintergrundes, welche sich ebenfalls bei mehreren Wöchnerinnen mit nicht septischen Erkrankungen fanden. Von nicht septischen Affektionen des Augenhintergrundes wurden konstatiert: eine Tuberkulose der Chorioidea sowie eine albuminurische Neuro-Retinitis. Die hämorrhagische Retinitis findet sich sowohl bei Sepsis wie bei andern Krankheiten, wie bei Anämie nach schwerer Placentarlösung, bei Cervixcarcinom. Bei sicher konstatierter Sepsis sind die Blutungen als ungünstiges Zeichen aufzufassen. Die Retinitis septica (Blutungen und weisse Plâques) ist dann pathognomisch für Sepsis, wenn andere Erkrankungen, wie Nephritis, Diabetes, Leukämie ausgeschlossen sind. Sie kommt sowohl bei der phlebitischen wie bei der lymphangitischen Form des Puerperalfiebers vor, und ist prognostisch nicht absolut ungünstig. Die Panophthalmie geht bald nur von der Chorioidea bald von der Retina aus. Es handelt sich alsdann um eine ulceröse Endocarditis als Mittelglied. In einem Falle von Cervixcarcinom, Uterus duplex und doppelseitiger Salpingitis war eine akute eitrige Chorioiditis durch eine ulceröse Endocarditis verursacht.

Nach einer manuellen Entfernung einer Placenta nach vorausgegangenem Abortus trat, wie Henius (16) mitteilt, hochgradiges Fieber und ohne anderweitige lokale Erscheinungen eine Phlegmone des rechten Handrückens auf. Nach 7 Tagen erkrankte das rechte Auge und entleerte sich aus der Skleralöffnung eine eitrig-seröse Flüssigkeit. Nach ungefähr 3 Wochen war, wie Hirschberg berichtet, im linken Auge nach aussen unten eine mächtige blaugraue Infiltration im Glaskörper, vielleicht auch Netzhautabhebung nachzuweisen. Rechts waren die Erscheinungen einer regressiven Panophthalmie ausgeprägt.

Hirschberg (18) bringt 3 Beiträge zu den embolischen Erkrankungen des Auges, nämlich: 1) einen Fall von septischer Embolie des linken Auges bei einem 13j. Mädchen, welches vor 2 Jahren einen akuten Gelenkrheumatismus und Mitralisinsufficienz acquiriert hatte. Es erkrankte neuerdings unter Fiebererscheinungen, Schmerzen in beiden Kniegelenken, etc.; Exitus lethalis. Die Obduktion wurde verweigert; die Diagnose war auf Endocarditis ulcerosa gestellt worden; 2) Ein Knabe von 18 Monaten wurde von sehr schwerem akutem Gelenkrheumatismus befallen, und im Verlaufe desselben von einer Erkrankung beider Augen. v. Graefe stellte die Diagnose auf Iridochorioiditis. 16 Jahre später fand H. diesen Fall als eine geheilte rheumatische Embolie bezeichnet. Abgesehen von hinteren

Synechien zeigte sich rechts die Linse nach unten luxiert und schichtstarähnlich getrübt. Arteria nasalis inferior als weisser Faden sichtbar, von der Papille nach oben und unten ziehen Bindegewebsstreifen in die Netzhaut hinein; an der Peripherie des Augenhintergrundes schwarze Herde. Links fehlen die Veränderungen der Linse und der Arterie. 3) Als partielle blande Netzhautembolie werden folgende Fälle aufgeführt: a) 17j. Mädchen, Embolie der Arteriola temporalis superior, Insufficienz der Mitralis; b) 55j. Fräulein, partielle Embolie der Arteriola temporalis inferior, letzte erscheint als weisser Faden. Hypertrophie des linken Ventrikels, Rigidität der Carotiden, starke Schlängelung der Temporalis; c) 18jähr. Fräulein Embolie der Arteriola temporalis inferior, Stenosis ostii venosi sinistri und Insuff. valv. mitralis; d) 28j. Fräulein, der untere Ast mit seinen beiden Zweigen ist fadenförmig und ohne sichtbare Reflexstreifen; Allgemeinuntersuchung fehlt; e) 24j. Fräulein, »die Arteriola temp. infer. ist verdünnt und zeigt weisse Einscheidung; auch die temporalis sup. ist verdünnt;« — »Herz und Urin anscheinend normal«. Es gibt noch ein anderes Krankheitsbild, das wohl auf partielle blande Embolie der Art. central. ret. — vielleicht der makulären Aeste! — bezogen werden kann; es ist häufiger als das erstgenannte und durch ein centrales Skotom charakterisiert. Ein Beispiel davon statt vieler:« Bei einem 69j. Patienten »grauliches Oedem in der Netzhautmitte mit kirschrotem Fleck. Keine Hauptarterie verschlossen. Hypertrophie des linken Ventrikels. Urin normal. Jodkali.«

L u c a s (22a und b) beobachtete in ausführlich mitgeteilten Fällen von Blennorrhoea neonatorum beider Augen eine schon kurze Zeit nach dem Auftreten der Blennorrhoe entstehende Schwellung von Gelenken, welche Erkrankung als ein gonnorrhoischer Rheumatismus aufgefasst wird.

Auch F e n d i c k (12a) beobachtete einen Fall von 3 Tage nach der Geburt entstandene Blennorrhoea neonatorum, in deren Verlauf und zwar 3 Wochen später eine linkseitige Knieschwellung aufgetreten war.

Z a t v o r n i c k i (42) teilt folgende 2 Fälle mit: in dem 1. Falle war eine Blennorrhoe beider Augen im Gefolge einer Blennorrhoe der Urethra entstanden und nach einigen Tagen gesellte sich eine Entzündung des linken Handgelenkes hinzu. In dem 2. Falle veranlasste eine Blennorrhoe bei einem Neugeborenen eine Entzündung des rechten Ellbogen- und Handgelenkes. Die Mutter des Kindes wurde am 3. Tage nach der Geburt von einer schweren Pa-

rametritis befallen und Krankheit der Mutter sowie des Kindes wurde auf die Gonococcus-Infektion geschoben.

Trousseau (36) teilt folgende Krankengeschichte mit: Eine Frau wurde 14—15 Monate vor der Entbindung von ihrem Manne, der vor 24—26 Monaten einen Schanker acquiriert hatte, inficiert. Das Kind kam gesund zur Welt, im Alter von 5½ Monaten entwickelte sich eine syphilitische Iritis, zugleich zeigte sich am After ein Syphilid.

Peck (31) beobachtete ein doppelseitiges Gumma der Iris 5 Monate nach dem Auftreten des Initialaffektes mit einem pustulösen Syphilid auf Gesicht, Arm, Beinen und in geringem Grade auf dem Stamm. Heilung unter specifischer Behandlung.

Fournier (13) fand unter 212 Beobachtungen von hereditärer Syphilis 88 Fälle von Keratitis interstitialis, schätzt die Dauer des Verlaufes desselben auf 6—10 Monate, selbst auf 12—18 und betont die Möglichkeit von Recidiven.

Baker (4) und Story (4) stellten 50 Fälle von parenchymatöser Keratitis zusammen, allerdings in einer sehr kurzen und durchaus nicht erschöpfenden Weise. Vorzugweise fehlen genauere allgemeine Untersuchungen, deren Resultat als weiterer Beweis für die syphilitische Heredität anzunehmen wäre. Das Hauptaugenmerk richteten die Verf. auf die Beschaffenheit der Zähne und fanden sich dieselben in der weit grösseren Anzahl der Fälle charakteristisch verändert.

[Ottolenghi (30) weist an vier von ihm auf Bono's Klinik in Turin beobachteten Fällen nach, dass die vorhandene Keratitis interstitialis als Zeichen hereditärer Syphilis aufgefasst werden müsse, da letztere teils in andern Formen noch an dem Patienten sichtbar war, teils die stattgehabte Infektion der Eltern direkt oder indirekt eruiert werden konnte. Brettauer.]

Meighan (24) berichtet zunächst über einen Fall von primärem hartem Schanker an dem linken untern Lide mit Schwellung der Submaxillardrüsen und allgemeinen syphilitischen Erscheinungen. Der Patient hatte sich dadurch inficiert, dass er den Schanker eines Andern einige Wochen vorher verbunden hatte. Als syphilitische Erkrankungen des Auges überhaupt werden aufgeführt: Iritis, Iridochorioiditis, Chorioiditis, Retinitis, Hyalitis, Periostitis, Corneo-Iritis und parenchymatöse Keratitis.

Baum (5) beobachtete bei einem 18j. männl. Individuum eine Initialsklerose am inneren Augenwinkel am Uebergange der Haut in die Bindehaut in der Form einer etwa ½ cm gegen die Nase zu sich er-

streckenden wallartigen Infiltration, über welcher die Haut intensiv gerötet war und die sich hart anfühlte. Der äusserste Teil derselben war exulceriert und blutete bei leichter Berührung. Schwellung der Körperlymphdrüsen besonders der cervikalen und submaxillaren mit nachfolgendem makulösem Syphilid war vorhanden. Patient arbeitete mit einem Manne, der mit einem Ulcus specificum behaftet war, in einer Werkstätte zusammen und benützte mit ihm dasselbe Handtuch.

Grünfeld (15) demonstriert einen Patienten, der vor ungefähr 1 Jahr eine schwere Syphilis acquiriert hatte. Zuerst entwickelte sich eine Rupiaform nebst Geschwüren an den Tonsillen, dann ein zerfallendes Gumma an dem rechten oberen Lide, nach 12 Tagen ein gleiches am linken unteren, und gummöse Geschwüre in der Urethra, später ein perforierendes Geschwür am weichen Gummen und schliesslich Schwellung des Funiculus spermaticus.

Uhthoff (37) beobachtete bei einem 10j. Knaben zuerst eine doppelseitige Akkommodationsparese, später trat eine vollkommene Lähmung aller Augenmuskeln hinzu, mit leichter Ptosis und einer ganz geringen Beweglichkeit des linken Auges im Sinne des M. rectus extern. Die Akkommodationsparese heilte und die Beweglichkeit des Auges stellte sich wieder ebenfalls verhältnissmässig (nach c. 4 Wochen) rasch im Sinne der associierten Bewegungen nach rechts, links, oben und unten her. Der Sphincter pupillae war intakt, der Sitz der Erkrankung wird central gesucht.

Mendel (25 und 26) berichtet über einen Fall von diphtheritischen Lähmungen bei einem 8j. Knaben. Beiderseitige Ptosis, rechts Parese des M. rectus externus, superior und inferior, Paralyse des M. rectus internus, links Parese der geraden Augenmuskeln. Keine Akkommodationsparese. Angeblich sollen im Okulomotoriuskern die Zellen im Vergleich mit denen von normalen Präparaten auffallend gross, wie geschwellt erschienen sein. Die Veränderungen in der peripheren Faserung der Oculomotorii (rechts stärker ausgesprochen als links) werden folgendermassen beschrieben: 1) »der Querschnitt erscheint auffallend rot, die Markscheide hatte also das Carmin aufgenommen.« 2) »In einer Anzahl von Markscheiden ist ein Axencylinder nicht zu erkennen; 3) die vorhandenen Axencylinder variiren in Bezug auf ihren Durchmesser in ganz auffallender Weise; 4) »Zwischen den Nervenfasern treten hier und da schollenartige, unregelmässig geformte, rot gefärbte Gebilde hervor;« 5) an manchen Stellen zeigen sich in abnorm grosser Zahl die Kerne des Endoneuriums, ferner grosse Zellen mit stark körnigem Inhalt.

d) Intoxikationen.

1) Ayres, S. C., Amblyopia alcoholica and Tobacco Amblyopia. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 91. (Nichts bemerkenswertes; die Fälle sind wenig genau untersucht.)

2) Bert, P., Intoxication chronique par le chloroforme. Comp. rend. d. séance. de la soc. de biol. Nr. 30.

3) Brouardel, P. et Loye, P., Recherches sur l'empoisonnement par l'hydrogène sulfuré. Compt. rend. CI. Nr. 5. p. 401. (Mydriasis, Exophthalmus, Verschwinden des Pupillarreflexes, Anästhesie der Hornhaut.)

4) Cheatam, W., Eye clinic. Americ. Journ. of Ophth. p. 102. (Fälle von Herabsetzung des Sehvermögens, angeblich durch Alkohol oder Nicotin veranlasst.)

5) Coleman, W. F., Does tobacco produce amblyopia? Maryland med. Journ. Balt. XII. p. 371 und Chicago. med. Journ. Exam. LI. p. 216.

6) Coursserant, Du traitement et du diagnostic des amblyopies toxiques (alcolo-nicotiennes) par les injections sous-cutanées de chlorhydrate de pilocarpine. Archiv. d'Opht. p. 179. (Société franç. d'Opht.) u. Gaz. des hôpit. Nr. 20. (Unmittelbare Verbesserung des Sehvermögens.)

7) Demme, Fall von zufälliger Atropinvergiftung. XII. Ber. über die Thätigkeit des Jenner'schen Kinderspitals in Bern. S. 47.

8) Dunoyer, Aphasie transitoire toxique (à la suite de l'ingestion de la santonine). Gaz. méd. de Paris. Nr. 39.

9) Feddersen, M., Beitrag zur Atropinvergiftung. Inaug.-Diss. Berlin. (Siehe vorj. Ber. S. 318.)

10) Filehne, U., Ueber die Entstehungsart des Lichtstaubes, der Staarblindheit und der Nachbilder. Zugleich ein Beitrag zur Lehre von der chronischen Tabacksvergiftung. v. Graefe's Archiv f. Ophth. XXXI. 2. S. 1. (Siehe Abschnitt: »Physiologie des Auges«.)

11) Flury, Zur Kasuistik der Fleischvergiftung. Schweizer Korrespond.-Bl. Nr. 8 und 9.

12) Frost, Poisoning by bisulphide of carbon and chloride of sulphur. Med. Times and Gaz. I. p. 129. (Ophth. society of the united kingdom. January. 8th.) (Bericht über das Vorkommen von Amblyopie, Neuritis und Atrophie des Sehnerven bei Kautschuckarbeitern, ohne etwas Neues zu bringen.)

13) Hilbert, R., Ueber Xanthopie verursacht durch Pikrinsäure. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. S. 70.

14) Hirschfeld, 5 Fälle von Fischvergiftung mit 3 Todesfällen. Vierteljahrschr. f. gerichtl. Medic. XLIII. 2. S. 283. (Nach Genuss von Häringen Ptosis und Pupillenerweiterung; Exitus lethalis.)

15) Jan, Paralysie du nerf moteur oculaire commun d'origine nicotinique. Recueil d'Opht. p. 98. (Einseitige Oculomotoriusparese bei einem 42j. Manne, welche wegen Abwesenheit anderer Krankheitserscheinungen mit dem reichlichen Genuss von Tabak in Verbindung gebracht wird.)

16) Jeanton, Tentative de suicide, empoisonnement avec 90 grammes de teinture de digitale; guerison en huit jours. Gaz. des hôpit. Nr. 56. p. 441.

17) Oliver, Th., A clinical lecture on lead poisoning. Brit. med. Journ. II. p. 431.
18) Parisotti et Melotti, Un cas d'atrophie des deux papilles par intoxication saturnine. Recueil d'Opht. p. 520. (In aetiologischer Beziehung unklarer Fall; ausser Sehnervenatrophie Veränderung der Wandungen der Retinalgefässe und links Chorio-Retinitis der Macula.)
18a) — Contributo allo studio della amaurosi saturnina. Gazz. d. osp. Milano. VI. p. 683, 691, 700.
18b) Pontoppidan, Referat og kritik af et par nyere ophthalm. arbejder. Hosp. tid. p. 709.
19) Rampoldi, Della ambliopia nicotinica. Annali di Ottalm. XIV. p. 113.
20) — Della ambliopia nicotinica. Pavia.
21) Schroeder, Th. v., Beitrag zur Kasuistik und Literatur der Amblyopia saturnina. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 1. S. 229.
22) Schwarzbach, B., Amblyopia alcoholica. Australas. med. Gaz. IV. Nr. 5. S. 127. (Referat über schon veröffentlichte Arbeiten von Uhthoff und Anderen.)
23) Selle, Sur un cas d'empoisonnement par le sulfate d'atropine. Bullet. gén. de thérap. p. 561.
24) Wadsworth, O. F., Double optic neuritis and ophthalmoplegia from lead poisoning; complicated by typhoid fewer. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 50, Boston med. and surgic. Journ. Okt. p. 340 und (Americ. ophth. society) Americ. Journ. of Opht. II. p. 161. (9j. Knabe; Ausgang in Atrophie der Sehnerven mit vollständiger Herstellung der Augenbewegung, Aetiologie unklar, angeblich wurde Blei im Urin gefunden, und die Intoxikation soll durch das Trinken von Wasser aus einer Cisterne entstanden sein, in welcher ein Bleirohr lag.)
25) Weber, G., De l'amblyopie saturnine. Thèse de Paris. (Unwesentliches; die vorübergehende Amaurose wird auf einen Krampf der Arterien bezogen, die ständige als eine von der Nierenaffektion abhängige bezeichnet.)
26) Williams, E., Quinine amaurosis. Report of two cases. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 66 und Americ. Journ. of Ophth. II. p. 163. (Americ. ophth. society.)

Dunoyer (8) teilt mit, dass bei Genuss von Santonin 0,05 zugleich Aphasie und Gelbsehen aufgetreten sei und beide Erscheinungen nach ungefähr 4 Stunden verschwunden seien.

Hilbert (13) beobachtete an sich selbst 2 Stunden nach Einnahme von 0,3 Pikrinsäure ein etwa 2 Stunden lang dauerndes leichtes Gelbsehen. Nachfolgendes Blau- oder Violettsehen wurde nicht bemerkt. »Bei dieser geringen Dosis ist natürlich an eine merkliche Gelbfärbung der brechenden Medien des Auges nicht zu denken, sondern ich muss den Process als direkt durch centrale Erregung bedingt ansehen.«

Bei einer Selbstvergiftung eines 57j. Mannes mit 90,0 Digitalistinktur fand sich nach der Mitteilung von Jeanton (16)

Nausea, Schwindel etc., ferner Pupillenerweiterung und Trübsehen. Am 2. Tage bestand auch Xantopsie.

Nach der Mitteilung von Selle (23) nahm ein 8j. Knabe irrtümlich c. ⅘ eines Collyriums von 0,05 gr. Atryp. sulfur. auf 10 gm. Wasser innerlich. 25 Minuten später beobachtete S. eine Pupillenerweiterung, alsdann die andern Zeichen einer Belladonnavergiftung. Es trat Genesung ein. Die Behandlung bestand in Hervorrufen von Erbrechen, starken Gaben von Kaffee, und einer subkutanen Morphiuminjektion, später Opium.

Demme (7) beobachtete eine Atropinvergiftung bei einem 1½j. Kinde, »durch Saugen an einem Schnuller aus Leinwand, welcher zum Abwaschen einer aus dem umgefallenen Fläschchen teilweise verschütteten, für den Vater bestimmten Atropinlösung gedient hatte.« Die Erscheinungen waren hauptsächlich Fleckenxanthem, Nackenstarre, Konvulsionen, nicht sehr bedeutende Pupillenerweiterung, Trockenheit im Halse. Der Harn des Kindes bewirkte bei einer Katze Mydriasis.

Williams (26) erzählt zwei Fälle von Chininamaurose. Ein 42j. Arzt erkrankte unter heftigen Erscheinungen, Krampfanfällen, Erbrechen etc. und nahm, da er die Krankheit als auf Malaria beruhend ansah, subkutan per Rectum und auf einer künstlich erzeugten Geschwürsfläche ungefähr eine Unze Chinin innerhalb 4 Tage. Er wurde total blind und taub; die Blindheit dauerte 4 Tage und es blieb eine weisse Atrophie der Sehnerven zurück, ohne Störung des Sehvermögens und des Farbensinnes, nur mit concentrischer Einengung des Gesichtsfeldes.

Der andere Fall war der Neffe des Arztes, 14 Jahre alt, welcher von ähnlichen Erscheinungen ungefähr zu gleicher Zeit befallen war. Er erhielt grosse Dosen Chinin, und wurde blind für 4 Tage. Es zeigte sich Nystagmus und es blieb das Sehvermögen gestört, ebenso war der Farbensinn defekt und das Gesichtsfeld hochgradig eingeschränkt; ophth. Atrophie der Sehnerven.

[Während Rampoldi (19 und 20) früher glaubte, die Tabaksamblyopie komme nie isoliert, sondern nur in Verbindung von Alcoholamblyopie vor, hat er im letzten Jahre wenigstens 28 reine Tabaksamblyopieen registriert, und nur 10—12 mal sah er sie mit Alkoholamblyopie kombiniert, welch letztere er nur ungefähr 10mal unvermischt zu sehen bekam. Das Auftreten der Tabaksamblyopie hängt nicht allein von dem übermässigen Tabaksgenuss ab, sondern es gehört als prädisponierendes Moment ein allgemeiner Schwäche-

zustand des Organismus aus irgend welcher Ursache (speciell in den Verdauungsorganen) dazu. Bei Weibern hat er noch keinen Fall zu beobachten Gelegenheit gehabt. Obwohl der allgemeinen Intoxikation gemäss die Amblyopie stets beiderseitig auftritt, glaubt er doch einen Fall beobachtet zu haben, in welchem nur ein Auge, das freilich einseitig angestrengt wurde, befallen war. Nur in vorgeschrittenen Stadien lässt sich ophthalmoskopisch Schwellung der Venen und Ischämie der Retinalarterien nachweisen, bei grauer Retinaverfärbung um die Papille, welche eine deutliche Kupferfarbe annimmt. Dieser Befund entspricht einem allgemeinen Reizzustand, während später bei allgemeiner Depression blasse Verfärbung des Sehnerven mit Verengerung aller Retinalgefässe auftritt. Dem ersten Stadium entsprechen auch mehr erweiterte Pupillen, welche später gerade in das Gegenteil umschlagen. Eigentümlicherweise hat R. nur selten centrale Skotome nachweisen können, dagegen beobachtete er unter den Anomalien des Farbensinns hauptsächlich Grünblindheit. Von therapeutischen Hilfsmitteln rühmt er hauptsächlich — neben Bromkali — subkutane Strychnininjektionen. Brettauer.]

[Pontoppidan (18b) referiert und kritisiert Uhthoff's Arbeit: Ueber die Veränderungen des Augenhintergrundes in Folge von Alkoholismus (Berl. klin. Wochenschrift 1884 No. 25). Er hat eine gleiche Zahl Alkoholisten wie Uhthoff untersucht, kann aber nicht mit diesem in Bezug auf eine Trübung oder weissere Farbe der äusseren Seite der Papille (insbesondere nicht wenn die Funktion normal ist) übereinstimmen. Er hat nur selten Amblyopia centralis gefunden und niemals diese Krankheit im geringen Grade, sondern nur in voller Entwicklung.

Gordone Norrie.]

Flury (11) hat bei in höchst dürftigen Verhältnissen lebenden Individuen eine grössere Anzahl von Erkrankungen beobachtet, welche den Symptomencomplex des Botulismus, so auch Ptosis, Mydriasis, Akkommodationsstörungen und Parese der Augenmuskeln darboten.

Oliver (17) betont dass er bei Bleikranken in vielen Fällen Neuroretinitis vor dem Auftreten von Albuminurie beobachtet habe. Die Sehnervenpapille war geschwellt, und die Netzhautzone ringsherum getrübt. In andern Fällen fand sich eine primäre Atrophie des Sehnerven.

v. Schröder (21) teilt einen Fall von Bleivergiftung eines 33j. Lackierers mit. Ausser einer Lähmung der Extensoren des

Armes beiderseits, Bleisaum etc., fand sich eine doppelseitige Abducenslähmung und ophth. ein Neuro-Retinitis mit mässiger Schwellung der Papille und geringer Beteiligung der angrenzenden Netzhaut; kleinere Blutextravasate waren sichtbar und die Gefässe bis in den normalen Teil der Retina hinein von weissen Streifen begleitet. (Perivaskulitis). Nach Einreibungen mit Ung. cin. und Gebrauch von Jodkalium gieng die Schwellung der Papille etc. zurück. Der Urin wird als eiweissfrei angegeben. Ausserdem wird die vorhandene Litteratur berücksichtigt.

---

e) Krankheiten des Nervensystems.

1) Algeri, G. und Marchi, V., Beitrag zum Studium der Erkrankungen der Brücke. Rivista sperim. di fren. e di med. legale. XI. p. 254.
2) Anderson, J., On a case of symmetrical defect in the lower halves of both fields of vision with right hemiplegia and hemianaesthesia. Ophth. Review. p. 225.
3) Baker, Headache and other reflex-nervous troubles as the result of eyestrain; with six illustrative cases. Med. Rec. New-York. XXVIII. p. 199.
4) Banham, Hemaniopia. Brit. med. Journ. I. p. 331.
5) Basso, B., Sul valore dei sintomi oculari per la diagnosi e la localizzazione dei tumori cerebrali. Bollet. d'ocul. 1884—5. VII. p. 138 u. 155.
6) Bernabei, C., Rasumollimento cerebrale della terza circonvoluzione frontale, dell' insula e del nucleo lenticolare dell' emisfero destro. Gaz. degli ospitali. Nr. 84. (Linksseitige Mydriasis.)
7) Bernheim et Charpentier, L'image hallucinatoire et l'image réelle. Gaz. méd. de Paris. Nr. 11.
8) Benedikt, Blepharospasmus und Kinnbackenkrampf. Wien. med. Wochenschr. Nr. 3. (Gesellsch. d. Aerzte in Wien.) (Vor 2 Jahren Blepharospasmus, später Kinnbackenkrampf; Heilung durch statische Electricität.)
9) Berger, O., Zur Lokalisation der kortikalen Sehschärfe beim Menschen. Breslauer ärztl. Zeitschr. Nr. 1.
10) — Ueber die ätiologischen Beziehungen zwischen Syphilis und Tabes. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 1 und 2.
11) Bleuler, Zur Kasuistik der Herderkrankung der Brücke mit besonderer Berücksichtigung der kombinierten seitlichen Augenbewegungen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXXVII. S. 527 und XXXVIII. S. 28.
12) Brieger, Solitärtuberkel im Kleinhirn. Charité-Annalen. X. S. 154.
13) Brissaud, Observation de localisation cérébrale dans un cas d'ostéite syphilitique du crane. Progrès méd. Nr. 19.
14) Bristowe, J. S., Cases of ophthalmoplegia, complicated with various other affections of the nervous system. Brain. VII. p. 313.

15) Bruzelius, R., och Wallis, Ett fall af tumör i lilla hjernan. Hygiea. XLVI. Svenska läkarea. förh. 1884. p. 2.
16) Bull, Stedman Ch., Two cases of unilateral temporal hemianopsia. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty first meeting. p. 115 und Americ. Journ. of Ophth. p. 140.
17) Calhoun, A. W., Irido-chorioiditis following meningitis. Atlanta med. & surg. Journ. n. s. II. p. 233.
18) Catell, J. M. K., The inertia of the eye and brain. Brain. London. VIII. p. 295.
19) Cazal. L. du, Goître exopthalmique avec tremblement et atrophie musculaire généralisée. Gaz. hébdom. Nr. 21. (Zugleich mit den Symptomen der Basedow'schen Erkrankung, Atrophie sämmtlicher Muskeln.)
20) Csapodi, Amaurosis hysterica. Wien. med. Wochenschrift. Nr. 49. (Gesellsch. d. Aerzte in Budapest. Sitzung vom 24. Okt.) und A budapesti kir. orvosegzesület 1885. — iki évkönyve. S. 122. (Heilung durch galvanischen Strom und innerl. Darreichung von Hämoglobinpastillen.)
21) Davezac, Paralysie du moteur oculair commun droit; hémiparésie gauche; mort; autopsie; foyer de ramollisement intéressant le tronc nerveux et une partie du pédoncule cérebral correspondant. Abeille méd. XLII. p. 140.
22) Denny, C. F., Exophthalmic goitre with acute hypertrophy. Death. Northwestern Lancet. Dec. 15. (Nach 4 Monaten bestehender Vergrösserung der Schilddrüse plötzlich enorme Schwellung derselben mit Protrusion beider Augen bei einem 35j. Neger.)
23) Dodds, W. J., Central affections of vision. Brain. April. p. 21.
24) Eisenlohr, Ein Fall von Augenmuskellähmung. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 9. (Aerztl. Verein zu Hamburg. Sitzung am 7. Oktober 1884.)
25) Eskridge, J. C., Tumor of the cerebellum with monocular hemianopia. Journ. of nerv. and ment. disease. XII. p. 1.
26) Eulenburg, A., Beiträge zur Aetiologie und Therapie des Tabes dorsualis, namentlich über deren Beziehungen zu Syphilis. Virchow's Arch. f. path. Anat. 99. S. 18.
27) Everett Smith, H., Hereditary or degenerative ataxia. Six cases in one family. Death of one case and autopsy. Boston med. and. surg. Journ. CXIII. p. 361. (Als Augenstörung fand sich Nystagmus.)
28) Feilchenfeld, L., Ein Fall von Tumor cerebri (Gliosarkom der Zirbeldrüse). Neurolog. Centralbl. Nr. 18. S. 409.
29) Féré, Ch., Trois autopsies pour servir à la localisation des troubles de la vision d'origine. Arch. de Neurolog. Nr. 26.
30) Filia, Contribuzione clinica allo studio della localizzazioni cerebrali; paralisi a sinistra per frattura del parietale dextro; ambliopia. Rivista internas. di med. e chir. Nr. 4.
31) Finlayson, J., Remarks on laryngeal paralysis and inegality of the pupils. Lancet. I. p. 3.
32) Fulton, Ein Fall von chronisch-eitriger Mittelohrenentzündung mit nachfolgender intrakranieller Erkrankung. Doppelseitige Neuritis optica. Vollständige Genesung. Zeitschr. f. Ohrenheilk. XIV. S. 218. (Die Papillen waren geschwollen, hellrötlich und von weissen radiesartig aus-

strahlenden Streifen durchzogen. Fortpflanzung der Entzündung auf die Gehirnbasis.)
33) Fürstner, Weitere Mitteilungen über Gliose der Hirnrinde. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XVI. 3. S. 851. (X. Wanderv. d. südwestd. Neurologen und Irrenärzte.) (In den 4 mitgeteilten Fällen bestand Opticusatrophie.)
34) Galezowsky, Attaques d'épilepsie et ophthalmie sympathique par la perte d'un oeil. Observ. comm. à l'Académie de Paris. 25. Déc.
35) Gradle, H., Nervous symptoms due to overlooked anomalies of the eye and ear. Journ. Americ. med. Ass. IV. p. 497.
36) Grashey, Ueber Aphasie und ihre Beziehungen zur Wahrnehmung. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XXI. 3. S. 654.
37) Grocco, P., Sulla pseudo-ipertrofia muscolare nevropatica degli adulti. Gazett. medic. ital. Nr. 5. (Angeblich Nystagmus.)
38) — Contribuzione allo studio clinico ed anatomico-pathologico della nevrite multipla primitiva. Milano. (Nichts direkt oculares.)
39) v. Gudden, Ueber die Frage der Localisation der Funktionen der Grosshirnrinde. (Jahresvers. d. Vereins der deutschen Irrenärzte.) Neurolog. Centralbl. S. 451.
40) — Ueber die Sehnerven, die Sehtraktus, das Verhältnis ihrer gekreuzten und ungekreuzten Bündel, ihre Seh- und Pupillarfasern, und die Centren der letzteren. Tagebl. d. 58. Versammlung deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 136.
41) — Diskussion. Ebd. S. 507.
42) Günther, Klinische Beiträge zur Lokalisation des Grosshirnmantels. Zeitschr. f. klin. Medic. IX. 1. S. 1.
43) Guinon, A propos de six cas d'hystérie chez l'homme. Progrès méd. Nr. 18, 23 et 33.
44) Gunn, M., Proptosis and optic atrophy. (Ophth. soc. of the united kingdom July 3.) Ophth. Review. p. 247.
45) Gussenbauer, C., Ein Beitrag zur Kenntniss und Exstirpation der myelogenen Schädelgeschwülste. Zeitschr. f. Heilk. V. S. 139.
46) — Zur operativen Behandlung der tiefliegenden traumatischen Hirnabscesse. Prag. med. Wochenschr. Nr. 1—3. (Strabismus convergens in einem Falle von Hirnabscess, welcher nach Extraktion einer Revolverkugel entstanden war.)
47) Hale White, Lesions of the frontal lobe. Brit. med. Journ. I. p. 130.
48) — Tumour of the glandula pituitaria. Ibid. p. 282. (Patholog. soc. of London.)
49) Hallopeau, Essai de localisation d'une cécité accompagnée d'hemichorée. Union médic. p. 825. Nr. 68 und L'Encéphale. Nr. 2.
50) Hardy, Hémianesthésie d'origine saturnine. Gaz. des hôpit. Nr. 24. (Rechtsseitige Hemianästhesie mit Beteiligung der Sinnesorgane in Folge von Bleiintoxikation.)
51) Harlan, Geo. C., Hysterical affections of the eye. Therapeut. Gaz. I. p. 102.
52) Hartz, J., Drei Fälle von Hirngeschwülsten. Bayer. ärztl. Intellig.-Bl. Nr. 2 u. 3.

53) Hebold, O., Aneurysmen der kleinsten Rückenmarksgefässe. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XVI. 3. S. 813.

54) Heinemann, C., Eine Beobachtung von in Anfällen auftretender doppelseitiger Amaurose bei Epilepsie. Virchow's Arch. f. path. Anat. 102. S. 522.

55) Hilbert, Zur Kenntniss der Xanthopie. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 419.

56) Herxheimer, C., Ueber Lues cerebri. Inaug.-Diss. Würzburg.

57) Hirschberg, Ueber den Zusammenhang zwischen Epicanthus und Ophthalmoplegie. Neurolog. Centralbl. Nr. 13. S. 294.

58) Hoffmann, J., Zur Kasuistik der trophischen Störungen bei der Tabes dorsalis. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 12. (In den drei veröffentlichten Fällen bestand zugleich Myosis und reflektorische Pupillenstarre; ferner syphilitische Infektion.)

59) Hómén, E. A., och Linden, K. E., Ett fall af endotheliom i hyernan. Finska läkarea. handl. 1884. XXVI. 4. p. 229.

60) Hughes Bennet, A., Case of cerebral tumours. Brit. med. Journ. I. p. 988.

61) Hughlings Jackson, F. R. S., Ophthalmology and diseases of the nervous system. Medic. Times and Gaz. II. p. 695. (Allgemeines.)

62) Jendrássik, E., A polio-myelencephalitis viszonyárol a Basedow-kórhoz. Orvosi hetilap. Nr. 38, 39.

63) Jürgens, R., Ueber Syphilis des Rückenmarkes und seiner Häute. Charité-Annalen. X. S. 729.

64) Kalkoff, F., Beiträge zur Differentialdiagnose der hysterischen und der kapsulären Hemianästhesie. Inaug.-Diss. Halle. (Die mitgeteilten Beobachtungen sind in ocularer Beziehung wertlos; der Augenbefund ist unvollständig und ohne genügende Sachkenntniss aufgenommen, und in Fällen, wo dies von sachverständiger Seite geschah, ohne Rücksichtnahme auf die Gehirnstörung.)

65) Katzaurow, Nucleäre Ophthalmoplegie. Westn. oftalm. II. p. 130. (33j. Frau, doppelseitige Oculomotoriuslähmung, wahrscheinlich syphilitischen Ursprunges.)

66) Keil, W., Beiträge zur Literatur der temporalen Hemianopsie. Halle a. S. 32 S.

67) Kétli, Ein Fall von Ophthalmoplegia chronica progressiva. Wien. med. Wochenschr. Nr. 9. (Gesellsch. der Aerzte in Budapest. Sitzung vom 24. Januar) und A budapesti kir. orvosegyesület 1885. iki évkönyve. p. 6.

68) Klinkert, Jets over tabes dorsalis. Weekbl. van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1884. Nr. 46.

69) Knapp, H., Zwei Fälle von Ertaubung nach Cerebrospinal-Meningitis, ein einseitiger und ein doppelseitiger, mit gleichzeitiger Erkrankung beider Augen, welche in dem einen Falle in Genesung übergieng. Zeitschr. f. Ohrenheilk. XIV. S. 241. (Bei einem 6j. Knaben doppelseitige Taubheit mit doppelseitiger Augenentzündung (metastatische Uveitis); Ausgang rechterseits in Phthise, links in Genesung.)

70) — Ueber einen Fall von akuter Myelitis mit beiderseitiger Ophthalmoplegie und Stauungspapille. Tagebl. d. 58. Versammlung deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 489.

71) Konrád, E. und Wagner, J., Ueber den Wert der Engelskjönschen elektrodiagnostischen Gesichtsfelduntersuchung. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. XVI. 1. S. 101.

72) — J., Halucinansok hall-és látidegeinek villamos reactióiról. Orvosi hetilap, 44. (Elektrische Reaktionen des Hör- und Sehnerven bei Hallucinierenden.)

73) Krömer, Zur Kasuistik der Linsenkernaffektion. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 19. (Ein einseitiges Hornhautleukom ohne Zusammenhang mit der Gehirnerkrankung.)

74) Landesberg, Zur Kenntniss der transitorischen Psychosen nach Staroperation. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 134.

75) — Transient insanity following operation for cataract. Med. & surg. Reporter. LIII. p. 425.

76) — Atrophie der Sehnerven und Tabes dorsalis in Folge von Syphilis. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 33.

77) Landouzy, L. et Déjerine, J., De la myopathie atrophique progressive (myopathie sans neuropathie) débutant d'ordinaire dans l'enfance par la face. Révue de méd. p. 81 et 251. (Augenmuskeln unbeteiligt.)

78) Laufenauer, Ein Fall von Polyencephalitis chronica superior. Wien. med. Wochenschr. Nr. 9. (Gesellsch. der Aerzte in Budapest. Sitzung vom 24. Januar) und A budapesti kir. orvosegyesület 1885. iki évkönyve. p. 5.

79) — A hangvilla mint diagnosticai eszköz. Ibid. p. 8.

80) — Perimetrikus vizsgálatok a hysterikus láttér szűkületét illetőleg. Ibid. p. 10.

80a) — Közlemények a cerebrális pathologia köréből. Ibid. p. 8.

81) Leichtenstern, O., Ueber epidemische Meningitis. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 31.

82) Lewinski, Zur Pathologie des Nervus sympathicus. (Lähmung des Hals- und des Armsympathikus durch Druck eines Struma.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 34.

83) Lilienfeld, A. Krankendemonstration. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr. Sitzung vom 13. Juli.) Neurolog. Centralbl. S. 352.

84) — Zur Lehre von der multiplen Neuritis. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 45.

85) Löwenfeld, L., Ein Fall von multipler Neuritis mit Athetosis. Neurolog. Centralbl. Nr. 7 und 8.

86) Mackenzie, St., Intracranial tumour, probably cerebellar; double papillitis with amaurosis; disappearance of both knee jerks. Brit. med. Journ. I. p. 328.

87) Mader, Embolische Erweichung der linken vordern Centralwindung mit rechtsseitiger Parese und Aphasie. Wien. med. Presse. Nr. 3. (Aus der k. k. Krankenanstalt Rudolfstiftung.) (Konjugierte Augendeviation nach links und gleichseitige Kopfdrehung.)

88) Maher, W. O., Case of hysterical amblyopia in a girl 13 years of age. Austral. medic. Gaz. IV. p. 183.

89) Maissurianz, S., Ein Fall von Diagonalfraktur der Schädelbasis. Petersb. med. Wochenschr. Nr. 2 (siehe vorj. Ber. S. 353).

90) Majoli, G., Amaurosi bilaterale da distruzione parziale dei tubercoli

quadrigemelli e totale de talami ottici prodotta da ascesso idiopatico (?), sviluppatosi nel ventricolo medio del cervello. Bollet. d'Oculist. VIII. Nr. 4. Decembre.

91) Maroni, Amigo, Un caso di tetania, storia e considerazioni. Gaz. med. ital.-lomb. Nr. 25.

92) Mauthner, Pupille und Accommodation bei Oculomotoriuslähmung. Wien. med. Wochenschr. Nr. 8. S. 225, 264, 293.

93) — Die Nuclearlähmung der Augenmuskeln. Wiesbaden, Bergmann (siehe Abschnitt: »Krankheiten der Augenmuskeln«).

94) Mendel, Tuberkel im Gehirnschenkel. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 29.

95) Mierzejewsky, J. und Rosenbach, J., Zur Symptomatologie der Ponserkrankungen. Neurolog. Centralbl. Nr. 16 und 17.

96) Millikin, B. L., Case of sudden loss of colour perception. Columbus med. Journ. IV. p. 193.

97) Moeli, Bemerkungen über die Pupillenreaktion. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. u. Nervenkr. Sitzung vom 13. Juli.) Neurolog. Centralbl. S. 354 und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September. S. 272.

98) Morian, Zwei Fälle von Kopfverletzungen mit Herdsymptomen. S.-A. aus v. Langenbeck's Archiv. XXXI. Heft 4.

99) Morton Prince, A case of spinal ataxia without loss of sensation and with increased patellar-tendon-reflex. A contribution to the study of spinal ataxy. Boston med. and surgic. Journ. CXIII. p. 371. (Als Augenstörung fand sich Nystagmus bei Bewegungen nach rechts oder links.)

100) Mossdorf, F., Ein zweiter Fall von Beteiligung der Gesichtsmuskulatur bei der juvenilen Muskelatrophie. Neurolog. Centralbl. Nr. 1. (»Das Auge kann nicht vollkommen geschlossen werden; es besteht dadurch an der Conjunctiva des unteren Lides ein geringer Katarrh.«)

101) Nieden, A., Ueber Sympathikusaffektion. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov. S. 321. (Mitteilung der Pulscurve des im vorj. Berichte erwähnten Falles, welcher unterdessen die Erscheinungen von Präcordialangst darbot.)

102) Norris, W. F., On the association of gray degeneration of the optic nerves with abnormal patellar-tendon reflexes. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 158 und Americ. Journ. of Ophth. II. p. 161.

103) — On the relation between the earliest stages of gray degeneration of the optic nerve, and increase or diminution of the patellar-tendon reflex (kneejerk). Med. News. XLVII. p. 205.

104) — The eye as an agent for causing headaches and other nervous disturbances. Philadelphia.

105) Oppenheim, H., Beiträge zur Pathologie der Hirnkrankheiten. Charité-Annalen. X. S. 335.

106) — Weitere Mitteilungen über die sich an Kopfverletzungen und Erschütterungen (in specie: Eisenbahnunfälle) anschliessenden Erkrankungen des Nervensystems. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XVI. 3. S. 743.

107) Ormerod, J. A., On hereditary locomotor ataxy. Brit. med. Journ. I. p. 435. (Royal med. and chirurg. society.) (In einem Falle etwas Ptosis und periodisches »Schielen«.)

108) Ottava, Blepharospasmus nach Schädelverletzung. Wien. med. Wochenschr. Nr. 11. (Gesellsch. d. Aerzte in Budapest, Sitzung vom 14. Febr.) (siehe vorj. Ber. S. 607).

109) Otto, R., Ein Fall von Porencephalie mit Idiotie und angeborner spastischer Gliederstarre. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XVI. 1. S. 215. (Nystagmus.)

110) Panas, Quelques considérations sur la pathogénie du goître ophthalmique. Union médic. Nr. 105. (Verlegt den Sitz der Erkrankung in die Medulla oblongata.)

111) Pasquale Ferraro, Emiatrofia e degenerazione secondaria descendente della midolla allungata e della midolla spinale consecutiva a tumore-gomma del ponte di Variolio. Rivista internaz. di med. e chirurg. Nr. 7—9.

112) Pedrono, S. M. Al., Des lésions oculaires dans le goître exophthalmic. Paris. 84 p.

113) Pelizaeus, Fr., Ueber eine eigentümliche Form spastischer Lähmung mit Cerebralerscheinungen auf hereditärer Grundlage. (Multiple Sklerose.) Arch. f. Psych. und Nervenkr. XVI. 3. S. 698. (Horizontaler Nystagmus bilateralis.)

114) Peter, Meningo-myélite aiguê ou congéstion meningo-myélique, survenue brusquement chez une femme à la suite d'un rapprochement sexuel. Gaz. des hôpit. Nr. 51. (Paraplegie der unteren, leichte Parese der oberen Glieder, sowie der Lippen und Augenlider. Strabismus internus des linken Auges und Diplopie. Hysterie wird ausgeschlossen. Heilung.)

115) Philipsen, H., Om den halvsidige Blindhed (Hemianopsia). Biblioth. f. laeger. R. 7. Bd. XV. p. 300, 466.

115a) Pflüger, Ueber Erregungen und Miterregungen im Bereiche homonymer Gesichtsfeldbezirke. Tagebl. d. 58. Versamml. deutscher Naturf. u. Aerzte in Strassburg i. E. S. 257 (siehe Abschnitt: »Physiologie«).

116) — Ueber periodische Nuclearlähmung. Ebd. S. 491.

117) — Schussverletzung beider Occipitallappen. Ebd. S. 503.

118) Pichon, De l'épilepsie dans ses rapports avec les fonctions visuelles. Thèse de Paris.

119) Piqué, L., Ostéite tuberculeuse du rocher. — Pachyméningite de voisinage. — Compression du nerf trijumeau. — Phénoménes divers dans la zone de ce nerf. Mort. Gaz. méd. de Paris. Juillet. 11. (Es fand sich Strabismus divergens (?) und eine Keratitis neuro-paralytica.)

120) Pitt, A., A case of extensive cerebral softening, with descending sclerosis in the lateral columns. Guy's Hosp. Reports. XLII. p. 351.

121) Pontoppidan, Knud, Ein Fall von Tumor der Zirbeldrüse. Neurolog. Centralbl. Nr. 24.

122) Putzel, L., The pathological anatomy of acute locomotor ataxia. Journ. of nervous and ment. disease. April. p. 176. (35j. Mann; Beginn mit rechtsseitiger Ptosis und Doppeltsehen, nach 3/4 Jahren alle Symptome ausgebildeter Tabes.)

123) Raggi, Inversione del movimento pupillare in un individuo affetto da paralisi progressiva degli alienati. Annali univ. di med. e chirurg. Juglio.

124) Ramey, Sur un cas de paralysie alterne d'origine pédonculaire. Revue de méd. Juin.

125) Referat og Kritik af et par nyere ophthalmologiske arbejder. Hosp. tid. p. 709.

126) Régis, E., Un cas de paralysie générale à l'âge de 17 ans. L'Encéphale. Nr. 5. (In der Kindheit acquirierte Lues; rechtsseitige Ptosis.)

127) Remak, E., Ein Fall von generalisierter Neuritis mit schweren elektrischen Alterationen auch der niemals gelähmten Nervi faciales. Neurolog. Centralbl. Nr. 14. S. 313.

128) — Drei Fälle von Tabes im Kindesalter. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 7.

129) Richter, R., Ueber die optischen Leitungsbahnen des menschlichen Gehirns. Allg. Ztschr. f. Psychiatr. XLI. S. 636.

130) — Zur Frage der optischen Leitungsbahnen des menschlichen Gehirns. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. XVI. 3. S. 639.

131) — Ueber sekundäre Atrophie der optischen Leitungsbahnen von den Occipitalwindungen aus nach dem Pulvinar. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr. Sitzung vom 11. Mai.) Neurolog. Centralbl. S. 260.

132) Rieger, Zur Kenntniss der progressiven Paralyse. (Fortsetzung.) Sitzungsber. d. physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg. Nr. 1 (siehe »Rieger« und »Rabbas« diesen Bericht 1883. S. 336).

133) Ross, James, A case of multiple tubercular tumours, one of which was situated in the left crus cerebri and caused paralysis of the third nerve of that side, while another was situated in the spinal membranes of the left side on a level with the function of the cervical dorsal regions, and produced paralysis of the motor and sensory branches derived from the seventh and eight cervical and first dorsal nerve roots. Brain. January. (Linksseitige Oculomotoriuslähmung; ein Tuberkel durchsetzte den linken Oculomotorius nach seinem Austritte aus dem Gehirnschenkel.)

134) Rotter, J., Die operative Behandlung des Kropfes. Mitteil. aus der chirurg. Klinik zu Würzburg. S. 41. (S.-A. aus Langenbeck's Arch. XXXI.)

135) Rumpf, Th., Ueber die Behandlung der Tabes dorsalis. Tagebl. d. 58. Versamml. deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 271. (Berichtet über günstige Erfolge durch seine Behandlung mit dem faradischen Pinsel; in einem Falle ging die Sehnervenatrophie weiter, während die anderen spinalen Erscheinungen weniger wurden.)

136) Samelsohn, Augenerkrankungen bei Spinalleiden. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 25. (Allg. ärztl. Verein zu Köln.)

137) Saundby, R., Note on optic neuritis in children. Birmingham med. Rev. Nov. p. 222.

137a) — A case of migraine, with paralysis of the third nerf. Lancet. Nr. 2.

138) Schäfer, Hermann, Ueber Augenkrankheiten im Zusammenhange mit Erkrankungen des Centralnervensystems. Vortrag, gehalten am 6. Dec. 1884 im ärztlichen Vereine zu Braunschweig. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 22. S. 372, 392. (Bekanntes, an die landläufigen Anschauungen sich anschliessend.)

139) Schleich, Dr. G., Die Augen der Idioten der Heil- und Pflege-Anstalt

Schloss Stetten in Württemberg. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 446 und Zeitschr. f. d. Behandlung Schwachsinniger und Epileptischer. Nr. 23. (siehe Abschnitt: »Statistisches«).

139a) Schmeichler, L., Klinische Pupillenstudien. Wien. med. Wochenschr. Nr. 39—42.

140) Schrader, A., Ein Gehirnschenkelherd mit sekundären Degenerationen der Pyramide und Haube. Inaug.-Diss. Halle.

141) Schubert, Bericht über das erste Lustrum ohrenärztlicher Tätigkeit. Arch. f. Ohrenheilk. XXII. 1. S. 51. (Erwähnung einer Beobachtung absoluter Hirntaubheit und Hirnblindheit, letztere aus Hemianopie sich entwickelnd; und einer solchen von partieller Tontaubheit und eines hemianopischen, sektorenförmigen Defekts.)

142) Schulz, R., Beitrag zur Lehre der multiplen Neuritis bei Potatoren. Neurolog. Centralbl. Nr. 19. S. 433.

143) — Neuropathologische Mitteilungen. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XVI. 3. S. 579.

144) Schuster, Ein Fall von multipler Sklerose des Gehirnes und Rückenmarkes in Folge von Syphilis. Tagebl. d. 58. Versamml. deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 241. (Beide Augäpfel machen hin und hergehende »Sägebewegungen«.)

145) Seguin, E. C., A contribution to the pathology of hemianopsia of central origin; case with specimen. Med. News. XCIII. p. 179.

146) Seymour Sharkey, Partial ophthalmoplegia interna and externa. Ophth. Review. p. 366. (Ophth. soc. of the united kingd.) (35j. Mann mit den Erscheinungen der Ataxie, Fehlen des Patellarsehnenreflexes.)

147) Silcock, Compression of optic chiasma. Medic. Times and Gaz. II. p. 856. (Ophth. soc. of the united kingd.) (Kompression und Erweichung des Chiasma durch ein Sarkom der Glandula pituitaria bei einem 25j. weibl. Individuum.)

148) Spitzer, Fr., Ein Fall von halbseitiger Gesichtsatrophie. Wien. med. Blätter. Nr. 1.

149) Steinheimer, Nucleäre Lähmung des Abducens und Polyurie. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 30.

150) Stephan, B. H., Bydrag tot de localisatie-leer von bewegingsstoornissen in den hersenbast. Weekbl. van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Nr. 1. (Bei tuberkulöser Meningitis von Zeit zu Zeit Rollbewegung der Augen nach links.)

151) Sturm, C., Ueber Gehirntuberkulose. Inaug.-Diss. Würzburg.

152) Szili, Ophthalmoplegia chronica progressiva. Wien. med. Wochenschr. Nr. 10. (Gesellsch. d. Aerzte in Budapest. Sitzung vom 7. Februar.) und A budapesti kir. orvosegzesület 1885. iki évkönyve. p. 15.

153) Thomsen, Kasuistische Beiträge. 1. Ein Fall von langdauernder postepileptischer Amnesie mit vorübergehender Pupillarstarre; 2) Ein Fall von typisch recidivierender Oculomotoriuslähmung mit psychisch nervösen Störungen und concentrischer Gesichtsfeldeinengung; 3) Ein Fall von vorübergehender, fast kompleter »Seelenblindheit« und »Wortblindheit«. Charité-Annalen. p. 562, 567.

154) — Ueber einen Fall von typisch wiederkehrender Oculomotoriuslähmung.

Arch. f. Psych. und Nervenkr. XVI. 1. S. 281. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr. Sitzung vom 10. Nov. 1884.)

155) Uhthoff, W., Ueber Neuritis optica bei multipler Sklerose. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 16.

156) Ulrich, Rich., Ueber Stauungspapille. Tagebl. der 58. Versammlung deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 504.

157) Verga e Usuelli, Tumori endocranici basilari della dura-madre in un demente. Arch. ital. per le mal. nervos. XXII. p. 139.

158) Voss, J., Cyster i øvre Øielaag. Forh. Norske med. Selski Kristiania. p. 73.

159) Wähner, Beitrag zur pathologischen Anatomie der Basedow'schen Krankheit. Inaug.-Diss. Freiburg.

160) Walton, G. L., Case of hysterical hemianaesthesia, convulsions and motor paralysis, brought on by a fall. Boston medic. and surgic. Journ. 1884. 11. Dez.

161) Webster, A case of double optic neuritis from chronic cerebral meningitis; death; autopsy. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 267. (Das Wesentliche in der Ueberschrift enthalten; Sektionsbefund höchst mangelhaft.)

162) Weeks, Ein Fall von Augenapfelabscess nach Meningitis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 129 (siehe Abschnitt: »Pathologische Anatomie«).

163) Weir, J., Akute Neuritis. Louisville med. News. XIX. p. 19.

164) Weiss, Ein Fall von periodisch auftretender totaler linksseitiger Oculomotoriuslähmung. Wien. med. Wochenschr. Nr. 17.

165) West, S., Double optic neuritis after a fall. Med. Times and Gaz. II. p. 856. (Ophth. soc. of the united kingd.) (Angeblich Neuritis optica bei einem 11j. Mädchen nach einem Falle auf den Kopf.)

166) Westphal, Ueber einen eigentümlichen Symptomenkomplex bei Erkrankung der Hinterstränge des Rückenmarkes. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XVI. S. 496 und 778.

167) Wharton Sinkler, Two cases of Friedreich's disease. Medic. News. July 4.

168) Wilbrand, Ueber concentrische Gesichtsfeldeinschränkung bei funktionellen Störungen der Grosshirnrinde und über Inkongruenz hemianopischer Gesichtsfelddefekte. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 73 (siehe vorj. Ber. S. 368).

169) — Ein Fall von rechtsseitiger lateraler Hemianopsie mit Sektionsbefund. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 3. S. 119.

170) — Ueber einen Fall von Gehirnembolie. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 51.

171) — Ueber den Nystagmus. Berlin. 13 S. und Deutsche Med.Ztg. 1884. II. S. 583.

172) Wider, H. A., A case of fracture of the base of the skull, with loss of brain substance trough ear; recovery. Med. News. June. 6.

173) Wising, P. J., Ett bidrag till frågan om de cerebrale localisationerna. Hygiea. XLVII. 4. p. 239.

174) Young, Henry B., Was it tabetic atrophy? Americ. Journ. of Ophth.

II. p. 254. (Bei einem 8j. Mädchen mit Fehlen der Patellarsehnenreflexe wird die Atrophie beider Sehnerven auf Tabes zurückgeführt; Hutchinson'sche Zähne!)

175) Zesas, Ueber die Erfolge der Dehnung des N. facialis bei Facialiskrampf. Wien. med. Wochenschr. Nr. 27. (Nur Litteraturzusammenstellung.)

Schmeichler (139) hat seine Pupillenstudien an mehr als 5000 Individuen in verschiedenen Lebensaltern, bei Gesunden und Kranken, Sterbenden und Toten gemacht. Die Mitteilungen enthalten grossenteils Bekanntes. Sch. glaubt, dass die »spontanen Pupillenbewegungen«, welche als im langsamen Rythmus sich wiederholende Verengerungen und Erweiterungen der Pupille bei gerade aus gerichtetem Blicke sich abspielen, bis jetzt keine Beachtung gefunden haben; etwas ähnliches hätte nur Schadow mitgeteilt. Er teilt uns ferner mit, »dass die Irisgefässe direkt aus dem Gehirne kommen, dass also Vorgänge an den Gehirngefässen auch an der Iris sich wiederspiegeln können. An diesen hat man nun dreierlei Gefässchwankungen beobachtet: 1) Systole und Diastole (60—80mal in der Minute); 2) Die vom Gefässcentrum abhängige Welle (2—6mal in der Minute); 3) Wellenberg der Ex- und Wellenthal der Inspiration (15—20mal in der Minute)«. Die spontanen Pupillenbewegungen sollen nun mit den letztgenannten Gefässschwankungen zusammenhängen. So wurden sie auch beobachtet bei einem hystero-epileptischen Anfalle eines 21j. Mädchens, überhaupt meist bei weiblichen, besonders bei reizbaren, neuropathischen Individuen.

Guinon (43) berichtet über die Charcot'schen Vorlesungen. Ch. stellt sich vollkommen auf den Standpunkt, dass der in Folge von Eisenbahnunfällen und ähnlichen traumatischen Ursachen eintretenden Symptomencomplex »Railway-Spine resp. Railway-Brain« als ein hysterischer aufzufassen sei. 6 Fälle von männlicher Hysterie werden alsdann mitgeteilt und ist hier von ocularen Störungen die regelmässig beobachtete Gesichtsfeldeinschränkung hervorzuheben. Im 3. Falle ist bemerkenswert, dass nach Verlust des linken Auges durch einen Messerstich zuerst nächtliche Hallucinationen auftreten.

Im Gegensatz zu der eben erwähnten Charkot'schen Ansicht, wonach in Folge von Kopf-Verletzungen und Erschütterungen (Eisenbahnunfälle) sich eine Hysterie entwickelt, versucht Oppenheim (106) den Beweis zu liefern, dass alsdann Erkrankungen des Nervensystems materieller Natur entstünden. Er stützt sich vorzugsweise darauf, dass am Nervus opticus eine Atrophie sichtbar würde. Dies war aber in den 10 mitgeteilten Beobachtungen nur 2mal der Fall. In dem

einen Falle handelte es sich nur um eine rechtsseitige Atrophie (Abblassung), und in dem anderen um eine linksseitige: Papille in toto blässer als normal, leicht atrophisch. Es ist hiebei die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass als Ursache der einseitigen Atrophie in beiden Fällen eine Basisfraktur vorlag, resp. eine solche im Canalis opticus. Die in den übrigen Fällen beobachteten Einengungen dürften nicht den geringsten Wert beanspruchen (vgl. Konrád und Wagner); in einem Fall war Pupillendifferenz und reflektorische Pupillenstarre vorhanden. (Ref. erinnert sich bei diesen Beobachtungen eines Falles, der so recht geeignet ist, als Wertmesser für die entwickelte Anschauung zu dienen. Zur Zeit, als die Mitteilungen über Railway-spine in voller Blüthe standen, erlitt ein Gymnasiast einen Sturz auf den Rücken, und klagte nebst anderen Erscheinungen im spätern Verlauf über Sehstörungen. Es wurde zunächst eine Wirbelfraktur diagnosticiert, und der Pat. trug eine Stützmaschine des Rückens. Von einigen konsultierten Ophthalmologen wurde doppelseitige Atrophie des Sehnerven konstatiert und die trübste Prognose für die Zukunft gestellt. Die Untersuchung des Ref. ergab: Hochgradige concentrische Gesichtsfeldbeschränkung, Herabsetzung der Sehschärfe auf $\frac{1}{10}$ und exquisite Rotgrünblindheit beiderseits. Ophth. erschienen die Sehnerven normal, nur etwas blässer im Zusammenhang mit der allgemeinen Blässe der Gesichtsfarbe etc. Es wurde daher sofort eine hysterische Simulation angenommen und in kürzester Frist waren Sehschärfe und Gesichtsfeld normal. Die Störung der Farbenperception zu simulieren hatte der Pat. eingestandenermassen von seinem Bruder gelernt, der angeboren grünrotblind war. Die chirurgische, von Maas vorgenommene Untersuchung stellte auch nicht die geringsten Zeichen einer Wirbelfraktur fest.)

Bull (16) berichtet über 2 Fälle, welche als einseitige temporale Hemianopsie bezeichnet werden. Bei einem 60j. Mann war nach einer Kopfverletzung Blindheit des rechten Auges aufgetreten, später wurde in dem linken Auge ein irreguläres centrales Skotom gefunden. Ophth. beide Optici schmutzig weiss, mit tiefer Exkavation, links eine breite Retinalblutung. Normale Tension. (Wo ist die temporale Hemianopsie? Ref.) In dem zweiten Falle hatte eine Depressionsfraktur des Stirnbeins über dem linken Auge stattgefunden, in welchem eine unregelmässige temporale Hemianopsie festgestellt werden konnte.

Pflüger (117) erzählt folgenden Fall: 16j. Junge, Verletzung des Kopfes durch einen Schrotschuss. Unmittelbar nach dem Schusse fiel

Pat. zu Boden, c. 6 Stunden später war totale Erblindung eingetreten. Am folgenden Tage konnte der Pat. Licht von Dunkelheit unterscheiden, nach 5—6 Tagen zählte er Finger in 3 Schritt Entfernung. Der Augenspiegel zeigte doppelseitige Stauungspapille. Die Autopsie zeigte, dass von den zahlreichen Schrotkörnern, welche den Hinterkopf getroffen haben, 5 den knöchernen Schädel mit Splitterung der Glastafel durchbohrten. Einige derselben hatten die Dura durchsetzt, waren nebst den mitgerissenen Knochensplittern in die Substanz des Grosshirns und zwar in den rechten und linken Hinterhauptslappen eingedrungen und hatten Zertrümmerungen sowie Blutergüsse verursacht. Die Erklärung der Erblindung lautet wörtlich folgendermassen: »Ueber Sehstörungen im Moment nach der Verletzung ist vom Kranken keine bestimmte Aussage gemacht worden; mit Wahrscheinlichkeit ist durch den Schuss der linke Occipitallappen derart laedirt worden, dass rechtsseitige Hemianopsie demselben unmittelbar folgen musste. Beim Aufsteigen auf den Wagen am folgenden Morgen trat plötzlich Erblindung ein, voraussichtlich in Folge von Hämorrhagie in den rechten Occipitallappen, wodurch auch linksseitige Hemianopsie bedingt wurde. Nach Resorption des Blutes hat die mediane nicht zerstörte Zone des rechten Occipitallappens eine sehr reducierte Thätigkeit wieder aufgenommen, die hinwieder von der descendierenden Neuritis beeinträchtigt wurde.«

Morian (98) berichtet über 2 Fälle von Kopfverletzung: 1) 47j. Mann, im rechten Trommelfell ein Riss, Sprachstörung, geringer Grad von konjugierter Deviation nach links, Nystagmus, epileptiforme Anfälle, Lähmung des rechten Armes, Coma. Autopsie: Bruch der Schuppe des rechten Schläfenbeines mit Fortsetzung auf die Pyramide und Durchschlagung des Tegmen tympanin, subduraler blutiger Erguss links, Zerstörung der 3. Schläfenwindung links, kleinere Extravasate in verschiedenen Hirnteilen; 2) 26j. Mann, Bewusstlosigkeit, Respiration- und Pulsverlangsamung, Sprachstörung, motorische und sensible Parese der rechten Körperhälfte, paretische Erscheinungen von Seiten des rechten Sympathicus, Ruptur des rechten Trommelfells, Verlust des Geruches, Schwindelgefühl; das Sehvermögen war rechts auf die Erkennung von Handbewegungen herabgesetzt; grosse farbige Papierquadrate wurden in ihrer Farbe nicht erkannt. Links S. = $\frac{5}{8}$ und hochgradige concentrische Einschränkung des Gesichtsfeldes, besonders nach unten. Ophth. rechts etwas rötlichere Färbung und trüberes Aussehen der Eintrittsstelle des Sehnerven. Wahrscheinlich handelt es sich um einen Bruch des

Scheitelbeins, welcher von der Convexität nach dem rechten Schläfenbein herabsteigt, das mittlere und innere Ohr durchsetzt und neben der Pyramidenkante nach dem Foramen lacerum anticum dextrum hinzieht, von da sich über den Turbensattel nach der linken mittleren Schädelgrube fortsetzt und einen Ausläufer durch den rechten Canalis opticus nach der horizontalen Siebbeinplatte schickt. Es wird angenommen, dass, weil die Beobachtung nicht die erfahrungsgemäss sonst eintretende Atrophie der Sehnerven-Eintrittsstelle erkennen liess, der bleibende entzündliche Zustand entweder durch eine Callusbildung oder eine meningeale exsudative Entzündung oder durch beide Momente zugleich hervorgerufen werde. Die Schädigung der Sehschärfe des linken Auges hatte sich allmälig erheblich gebessert; zu ihrer Erklärung wäre die Annahme eines in langsamer Resorption begriffenen intrakraniellen Extravasates in der Gegend der Chiasma oder am Anfange des orbitalen Verlaufes des linken N. opticus ausreichend. Allmälig machten sich starke Erscheinungen des Schwachsinnes geltend. Der letzterwähnte Fall wurde später von Grashey (36) untersucht und die vorhandene Aphasie auf eine Verminderung der Dauer der Sinneseindrücke und eine dadurch bedingte Störung der Wahrnehmung und der Association zurückgeführt. Die Untersuchung der Sehschärfe und des Gesichtsfeldes ergab rechts eine sehr bedeutende Herabsetzung mit ausserordentlich starker concentrischer Einengung des Gesichtsfeldes, links normale Sehschärfe und ein Skotom in dem äusseren unteren Quadranten des Gesichtsfeldes.

Nach Wilder's (172) Mitteilung soll aus dem linken Ohr bei einer Basisfraktur des Schädels c. eine Drachme Hirnbrei ausgeflossen sein. Am dritten Tage stellte sich eine linksseitige Gesichtslähmung ein und nach c. 3—4 Monaten eine linksseitige Ptosis. Verf. nimmt eine Läsion des linken mittleren Hirnlappens an und zwar in der Nähe der mittleren oder unteren Schläfenwindung.

Leichtenstern (81) behandelte eine grössere Anzahl (29) von Fällen epidemischer Meningitis. Unter allen Gehirnnerven waren am häufigsten die Abducentes afficiert, und kamen ein- und doppelseitige Paresen vor. »Aeusserst selten waren Erscheinungen von Seiten des Oculomotorius. Im Stadium hydrocephalicum kam einmal geringe Ptosis beider Augenlider, einmal Schwäche eines Internus, einmal Ungleichheit der Pupillen vor. Das Verhalten der Pupillen ist von nicht geringer differential-diagnostischer Bedeutung. Die bei der Meningitis tuberkulosa häufige, extreme Erweiterung der Pupillen mit Reaktionslosigkeit derselben ist bei epidemischer Me-

ningitis eine Seltenheit und kam nur 2mal im Stadium hydrocephalicum vor. In einem Falle, wo sämmtliche Gehirnnerven in eitriges Exsudat eingehüllt waren, und die Oculomotorii rosarot erschienen, waren ausser den Zeichen einer doppelseitigen Abducens-Parese keinerlei andere, insbesondere keine Zeichen von Oculomotorius-Lähmung zugegen. In einem Falle, der nach mehrwöchentlichem Stadium hydrocephalicum tötlich endigte, fand sich zur Zeit, wo das Sensorium noch erhalten war, Lähmung sämmtlicher Augenmuskeln vor: Bulbi in der Primärstellung, ohne Möglichkeit irgend einer Bewegung, nebst Ptosis. Dabei Reaktion der normal weiten Pupillen auf Lichteinfall.« Ueber Trochlearislähmung konnte nichts festgesetzt werden, andere Erkrankungen des Auges wurden nicht beobachtet, dagegen mehrmals Nystagmus im Stadium hydrocephalicum, desgleichen Conjunctivitis mit Chemosis.

Schulz (143) veröffentlicht den Sektionsbefund bei der im vorj. Ber. S. 359 erwähnten Patientin mit einem Defekte der temporalen Gesichtsfeldhälfte des linken Auges. Später trat ein Ausfall der nasalen Hälfte des Gesichtsfeldes des rechten Auges hinzu, sonach handelte es sich um eine homogene linksseitige Hemianopsie. Es fand sich eine Pachy- et Leptomeningitis cerebralis chronica, Encephalitis interstitialis und Pachymeningitis cervicalis hypertrophica. Am stärksten war die Pia um das Chiasma herum verdickt, hier weisslich und so fest, dass man sie kaum lösen konnte. Das Chiasma und die Nervi optici erschienen etwas komprimiert, waren nicht grau gefärbt, nicht abgeplattet und nicht atrophisch. Verf. konnte hinsichtlich der mikroskopischen Untersuchung des Chiasma, der Tractus und der Sehnerven zu keinem Resultate gelangen.

Jürgens (63) fand bei einem totgeborenen hereditär-syphilitischen Kinde auch in der Umgebung des Chiasma starke fibröse Verdickung der weichen Hirnhaut.

Hebold (53) veröffentlicht folgenden Fall: 14¾j. Mädchen, Pupillen weit und auf Lichteinfall nicht reagierend, ophth. Stauungspapille, angeblich Strabismus convergens alternans, Aphasie, zunehmender Blödsinn. Bei der Autopsie fanden sich Convexitätsmeningitis, Thrombose des linken Sinus transversus, zwei Abscesse im linken, ein Abscess im rechten Schläfelappen. Myelitis und Aneurysmen im Rückenmark. Lungen- und Darmtuberkulose.

Reil (66) berichtet nach Aufzählung der bis jetzt vorhandenen Literatur über 4 Fälle von temporaler Hemianopie: 1) 57j. Frau, »die Untersuchung der Brust- und Unterleibsorgane ergiebt ausser

leichten giehmenden Geräuschen auf der rechten Lunge und einer mässig vergrösserten Leber- und Milzdämpfung das Vorhandensein einer geringen Menge ascitischer Flüssigkeit. Die tägliche Urinmenge ist angeblich sehr reichlich.« S ist nahezu normal, für jedes Auge vollständiger Ausfall der temporalen Hälfte »mit einer scharfen, vertikalen, temporalwärts vom Fixationspunkt verlaufenden, und so diesen der sehenden Hälfte erhaltenden Grenzlinie.« Ophth. Papillen scharf begrenzt und weiss atropisch. Die Diagnose wurde auf eine Erkrankung der Chiasma gestellt, speziell Neubildung. (Dass letztere Annahme von vorn herein höchst unwahrscheinlich erscheinen musste, zumal ein positiver allerdings unvollständiger allgemeiner Befund festgestellt werden konnte, wird dadurch bestätigt, dass 5 Jahre später das Augenlicht sich gebessert habe. Ref.); 2) 27j. Fräulein, öfters »Rheumatismus«. Sehvermögen: »Rechts Kalenderzahlen in 15 Fuss, links Jäger 23 in 15 F. Die Trennungslinie der Gesichtsfeldhälfte biegt ein wenig um den Fixationspunkt herum nach aussen, und ragt auf dem rechten Auge oben und unten der Defekt zungenförmig in die sehende Hälfte hinein. Beide Optici atrophisch, rechts mehr als links. (Eine Untersuchung des Nervensystems der Pat. wurde, wie es scheint, nicht vorgenommen Ref.); 3) 44j. Frau, bedeutende Herabsetzung des centralen Sehvermögens, temporaler Defekt mit scharfer vertikaler Begrenzungslinie, welche links genau durch den Fixationspunkt verläuft, rechts aber um 1° temporalwärts vom Fixationspunkt verschoben ist. Symptome von Seiten des Centralnervensystems sind angeblich nicht vorhanden gewesen, wenn man nicht zeitweises Prickeln in den Händen als ein solches annehmen will. Eine Allgemein-Untersuchung fehlt; 4) 45j. Fräulein; aus der Anamnese ist hervorzuheben, dass sie nach vorausgegangenem starkem Kopfschmerz und Uebligkeit bewusstlos gefunden wurde, zugleich war Lähmung sämmtlicher Extremitäten, Lähmung der Blase etc. vorhanden. Nachdem die Erscheinungen nach einigen Monaten zurückgegangen waren, bemerkte Pat. eine Störung des Sehvermögens. Zunächst wurde eine bedeutende Herabsetzung des centralen Sehvermögens festgestellt; die ophth. Untersuchung »lässt suspektes Aussehen der Papillen erkennen«. Die nicht ganz geradlinige Grenze zwischen temporaler und medialer Gesichtsfeldhälfte »verläuft mit ihrem oberen und unteren Ende noch innerhalb der nasalen Gesichtsfeldhälfte, biegt aber in der Mitte auf dem rechten Auge so um den Fixationspunkt herum aus, dass dieser der sehenden Hälfte erhalten bleibt; links

»geht sie durch den Fixationspunkt durch«. Mehrere Monate verhielt sich die Sache so, als eine Abscedierung am linken oberen Augenlide auftrat. Es wurde durch einen operativen Eingriff festgestellt, dass in der Mitte des knöchernen Augenhöhlenrandes eine reichlich stecknadelkopfgrosse, mit Granulation angefüllte Fistelöffnung in den Sinus frontalis führte; »Dieser selbst enthielt eine kaum bemerkenswerte Menge Eiter; im hintern Abschnitt über seiner obern Wand, also in der Richtung nach dem Chiasma zu, fühlte man mit der Sonde deutlich cariös erkrankte Knochenpartien.« Nach 1 Jahre zeigte sich der temporale Defekt auf dem linken Auge unverändert; auf dem rechten ist eine centrale positive c. 2° in horizontaler Richtung betragende Ausbuchtung zu konstatieren. Die centrale Sehschärfe ist eher etwas gestiegen; ophth. »leichte Decoloration beider Optici«. K. meint, dass entweder ein unter die Dura ergossenes Sekret die Gegend unterhalb des Chiasmas oder im vordern Winkel hervorgewölbt habe oder periostitische Processe fortgeleitet resp. osteophytische Wucherungen an derselben Stelle entstanden seien. Die Untersuchung des Granulationsgewebes auf Tuberkelbacillen fiel negativ aus.

Der von Anderson (2) veröffentlichte Fall (28j. Individuum) ist nicht hinreichend klar gestellt. Was das Gesichtsfeld anlangt, so fehlen nach der vorliegenden Zeichnung nicht die untere Hälfte desselben vollständig, sondern der innere untere Quadrant und ein Stück des äusseren unteren. $S = \frac{20}{100}$, keine Farbenstörung. Während A. keine Veränderungen im Augenhintergrunde wahrnimmt, sieht N. eine bleiche Färbung der Papillen mit einer tiefen trichterförmigen Exkavation. Angeblich soll noch in der obern und untern Extremität ein Gefühl von Schwäche, ausserdem eine Hemianästhesie bestanden haben.

Knapp (70) erzählt, dass bei einem 32j. Manne, welcher vor 8 Jahren Syphilis hatte, nach einer ungewöhnlichen Ausschweifung in Baccho gleichzeitig Amaurose und aufsteigende Körperlähmung aufgetreten sei. Am 15. Tage gesellte sich beiderseitige Ophthalmoplegie hinzu und am 17. Tage Bulbärparalyse. Am 21. Tage Exitus lethalis. Die Autopsie ergab: Hyperämie der Rückenmarkshäute, Lendenanschwellung und oberes Dorsalmark gänzlich, das ganze Dorsalmark beträchtlich erweicht. Chiasma, Tracti (!) und Nervi optici geschwollen, weich, rötlich grau. Die Arterien zeigten mikroskopisch eine hyaline Verdickung der Intima mit verengtem Lumen, im Chiasma und in den Sehnerven Untergang von Nerven-

fasern, Verbreiterung des Septen, Rundzelleninfiltration und Endarteriitis.

Anschliessend daran erzählt Waldhausen, dass bei einer Verletzung des 4. oder 5. Brustwirbels durch einen Bolzen mit gleichzeitiger Zerschmetterung einer Rippe und Verletzung beider Lungen eine Lähmung der unteren Extremitäten und vollständige Blindheit beiderseits vorhanden gewesen sei. Pat. hatte noch 3 Stunden nach der Verwundung gelebt.

Wilbrand (169) beobachtete bei einem 63j. Mann eine schnell entstandene, anfangs inkomplete, laterale rechtsseitige Hemianopsie, doppelseitige Stauungspapille mit normaler Sehschärfe auf dem rechten und verminderter auf dem linken Auge, und mit beiderseitiger normaler Farbenempfindung. Nach Ablauf mehrerer Wochen trat rechtsseitige Hemiplegie mit Mitbeteiligung des rechten Facialis und Hypoglossus auf, später aphasische Störung, während die Stauungspapille fast völlig zurückgieng. Die Sektion ergab einen Erweichungsherd des linken Hinterhauptlappens, es zeigte sich ein fast bis zur Spitze desselben reichender Substanzverlust in der Rinde mit hellrostfarbener zerfliessender Masse bedeckt, die mediane Fläche des Zwickels und der ganze hinter der Fissura calcarina gelegene Pars occipitalis atrophisch, auch die weisse Substanz war atrophisch und zum Teil erweicht, besonders die Gegend des sagittalen Bündels. Das linke Ammonshorn erschien etwas schmäler und weicher, die hintere Hälfte des Spindellappens (III. Schläfenwindung) und des Gyrus hippocampi erweicht, ebenso die obere und äussere Fläche des linken Hirnschenkels, besonders aber das linke Pulvinar und die linken Corpora geniculata. Der linke Tractus opticus etwas graurötlich gefärbt und schmäler als der rechte. Das Chiasma und beide Opticistümpfe von leicht graurötlicher Farbe, der linke makroskopisch etwas atrophisch, der rechte anscheinend nicht. Die beiden linken Vierhügel sind ziemlich atrophisch und erweicht; der linke Thalamus stark atrophisch, schmutzig rot und erweicht, die graue und weisse Substanz nirgend mehr zu differenzieren. Die weitläufigen Auseinandersetzungen über diesen Fall können im Referate nicht wiedergegeben werden; Verf. fasst das Resultat derselben dahin zusammen, dass bei embolischen Erweichungsheerden in den Hemisphären ophth. auch Stauungspapille gefunden werden kann, und ihr Zurückgehen bei Zunahme der Herderscheinungen sich zu Gunsten der Diagnose der erwähnten Erkrankung verwerten lasse. Weiter zeige der beobachtete Fall, dass »eine Schrumpfung des sagittalen Marklagers und eine

Erweichung der Rinde der Unterfläche des linken Hinterhauptlappens sowie der Rinde der hintern Hälfte des Gyrus hippocampi und der hinteren Hälfte der 3. Schläfenwindung neben rechtsseitiger lateraler Hemianopsie Erscheinungen der Leitungsaphasie hervorbringt, welche sich aus einer Unterbrechung der Associationsbahnen zwischen Seh- und Hörcentrum und zwischen diesen beiden und dem Centrum für die Vorstellung der Artikulationsbewegungen für die Sprache herleiten lassen.«

Banham (4) fand bei einem 38j. Manne eine linksseitige Hemiplegie und eine rechtsseitige Hemianopsie, die linke Pupille war weiter als die rechte. Der Pupillarreflex fehlte. Es wird angenommen, dass die Hemiplegie durch eine Thrombose der rechten mittleren Cerebralarterie und die Hemianopsie durch eine solche eines Astes der hintern Cerebralarterie verursacht worden sei, welche den hintern Teil des Thalamus opticus, die Corpora geniculata und quadrigemina versorge.

Landesberg (76) will eine auf syphilitischer Basis enstandene und mit tabetischen Erscheinungen einhergehende Atrophie der Sehnerven durch antisyphilitische Behandlung geheilt haben. Zugleich bestand rechterseits hochgradige Myosis, und beiderseits reflektorische Pupillenstarre. Früher wurde eine leichte Parese des linken Abducens beobachtet.

Schon am 10. Tage der Behandlung machte sich die Besserung fühlbar. Das Sehvermögen stieg alsdann rechts von $\frac{15}{50}$ und links von $\frac{15}{40}$ auf $\frac{12}{15}$ resp. $\frac{12}{12}$. Die Einschränkung des Gesichtsfeldes verschwand, wie auch die Pupillenstarre, rechte Pupille war nur um ein Geringes enger als linke. Das Gesichtsfeld zeigte sich sogar »weit über das Durchschnittsmass«. Ophth. beide Papillen temporalwärts weiss schillernd. Zur Beurteilung der vorliegenden Beobachtung möge noch folgendes aus dem Status praesens mitgeteilt werden: »Im Sommer 1871 litt Pat. nach seiner Beschreibung wahrscheinlich an Periostitis syphilitica (!) der Ulna und Tibia linkerseits, mit tuberkulösen (!) Geschwüren an denselben und mit Verkrümmung des linken Zeigefingers.«

Schrader (140) giebt zunächst eine kurze Aufzählung der in der Literatur bekannt gewordenen Fälle (13), in welchen der Grosshirnschenkel Sitz eines stationären Herdes war und reiht hieran die ausführliche Beschreibung eines in der Heilanstalt Nietleben-Halle beobachteten Falles. Eine 60j. geisteskranke Frau erlitt i. J. 1880 einen apoplektischen Insult mit rechtsseitiger typischer Hemiparese und Hemianästhesie und linksseitiger Oculomotoriusparese. Die Ge-

fühls- und Motilitätsstörungen besserten sich, ebenso die Oculomotoriusparese. Gräfe stellte eine »sehr geringe Pupillaraktion, Einschränkung des Gesichtsfeldes beider Augen, Verlust der Semitransparenz beider N. optici und opake Beschaffenheit derselben« fest. Links war ein grösserer unregelmässig gezackter schwarz getigerter Herd temporalwärts vom Opticus, rechts eine Atrophie circum papillam nach der Macula lutea hin entwickelt. Bald trat eine starke Herabsetzung des Sehvermögens rechts auf und während die Oculomotoriusparese links fast geschwunden war, ebenfalls rechts eine leichte Mydriasis und Ptosis, später noch Nystagmus. Das zusammenfassende Ergebnis der anatomischen Untersuchung des Gehirns war folgendes. Linke Hirnseite: thrombotische Obliteration der Arteria fossae Sylvii, Atrophie (encephalomalacische) des Lobulus supramarginalis, angularis und der obersten Schläfenwindung, Erweichung des ganzen Hinterhauptlappens, Atrophie der inneren Kapsel, des geschwänzten und des Linsenkerns, im Hirnschenkel in der frontalen Ebene der Oculomotoriusfaserung ein fast durch die ganze Höhe des crus reichender Herd, der nur c. 1 mm unversehrte Substanz an der Basis übrig liess; rechte Hirnseite: Windungen an der Grenze des Schläfen- und Hinterhauptlappens erweicht und atrophisch, kleiner umschriebener Herd im oberen und mittleren Drittel der ersten Schläfenwindung keilförmig bis zur Grenze der grossen Marklager. An beiden Oculomotoriis war makroskopisch nichts abnormes wahrzunehmen, der rechte N. opticus erschien in seinem innern Drittel etwas braunrötlich verfärbt.

Berger (9) berichtet über folgenden Fall; 71j. Mann, plötzlich heftiges Schwindelgefühl, Klagen über »Verwirrung« im Kopf, besonders aber über plötzlich vollständigen Verlust des Sehvermögens vom Beginne des Anfalles an. Ophth. normal, totale Amaurose, Reaktion der Pupille auf Lichteinfall. Ausserdem bestand rechtsseitige Hemianästhesie und Hemiparese. Die Sektion ergab: linker Schläfenlappen eingesunken, Nervi und Tractus optici normal, Atherom der Basal-Arterien, besonders der Art. profunda links, wandständiger derber Thrombus in der rechten Carotis, frisches Gerinnsel in der linken Art. fossae Sylvii. Der ganze linke Hinterhauptlappen und der linke Thalamus fast vollständig erweicht, im Hinterhauptlappen der rechten Hemisphäre ein ganz umschriebener Erweichungsherd, etwa in der Grösse eines 10 Pfennigstückes, und vorn im medialen Teile der I. Windung. Als weitere Beweise für den Zusammenhang des Hinterhauptlappens mit der Sehfunktion werden noch 2 Fälle angeführt.

1) 65j. Patientin, auffallende Herabsetzung des Sehvermögens bei normalem ophth. Befund und intakter Lichtreaktion der Pupillen. Autopsie: Erweichung des grösseren Teiles beider Hinterhauptlappen; 2) 68j. Mann, fast vollständige Blindheit unter plötzlichem Schwindelgefühl. Augenspiegelbefund normal. Autopsie: Erweichung des grössten Teiles des linken Hinterhauptlappens sowie an der oberen Fläche des rechten, der 2. Windung entsprechend, ein kaum 1 cm grosser Erweichungsherd.

Bleuler (11) teilt aus der Berner internen Klinik 3 Fälle von Ponserkrankung mit: 1) nach 2 apoplektiformen Anfällen bleibt eine centrale Lähmung des rechten Hypoglossus und starke Anarthrie, daneben noch geringe Störung der Motilität im rechten Arm und Bein. 2 Jahre später plötzlicher Schwindel, Kontraktur der linken Extremitäten, und es bleibt linksseitige Hemiplegie, doppelseitige Lähmung der Gesichtsmuskeln, Parese der Kiefermuskeln, Lähmung des Schlingaktes, völlige Sprachlosigkeit bei Erhaltensein der akustischen Wortbilder, Lähmung der Rechtswender der Augen und des Kopfes, ohne Deviation nach links, linksseitige Hemianästhesie mit Ausnahme von Geruch und Geschmack, der Haut des Antlitzes und der Zunge. Als Ursache der ersten Sprachstörung und der rechtsseitigen Zungenlähmung fand sich eine alte Apoplexie im Knie der linken inneren Kapsel, der letzte Anfall war durch eine Blutung in die rechte Brückenhälfte entstanden. Atherom der Arterien. 2) Bei einem gesunden Manne traten folgende Erscheinungen im Laufe von 4 Wochen auf: Erst Ohrensaussen, dann von den Fingerspitzen bis zur Schulter aufsteigendes Ameisenkriechen links, dann das Gleiche rechts; Schwindel; unsicherer Gang, Kopfschmerz, Abnahme des Gesichts, Schwäche der Extremitäten, namentlich der linken, Harnretention. Das Sehvermögen erscheint beiderseits herabgesetzt ohne abnormen ophth. Befund, die seitlichen Bewegungen des Auges vollständig aufgehoben, keine Akkommodationslähmung. Alle Krankheitserscheinungen verschwinden fast vollständig. Es werden mehrere kleine Herde in der Brücke und im Bulbus angenommen. 3) Tuberkulöser Knabe, Lähmung des rechten Facialis mit Entartungsreaktion und mangelnden Reflexen, leichte Lähmung des rechten Gaumens, viel später auch Schwächung der Geschmacksempfindung auf der rechten Zungenhälfte. Lähmung beider Abducentes, zuckende Bewegungen der Musculi recti interni bei kombinierten Augenbewegungen, zunehmende Kontraktur dieser Muskeln, später Schwäche und deutliche Ataxie der Extremitäten, und zwar besonders der linken. Heftiges

Kopfweh, anfangs 3mal Konvulsionen, Stauung in den Retinalvenen, später Neuritis optica. Sektion: grosser Tuberkel im Pons. Aus dem mikroskopischen Befunde ist hervorzuheben, dass der Abducenskern nur links eine Anzahl gut erhaltener Ganglienzellen zeigte, rechts sind dieselben verkümmert und viel weniger zahlreich als normal. Die austretenden Abducensbündel lassen sich mitten in der Tumormasse noch sehr gut erkennen.

An diese Mitteilungen schliesst sich eine Besprechung der in der Literatur bekannt gewordenen Fälle an, mit besonderer Berücksichtigung der Erscheinungen von Seiten der Augenmuskeln; Verf. fasst die Resultate seiner Erwägungen in folgenden Sätzen zusammen: 1) bei den Störungen der kombinierten seitlichen Augenbewegung ist zu unterscheiden zwischen einfacher Lähmung und Reizung der Seitwärtswender und den in die Klasse der Schwindelerscheinungen und Zwangsbewegungen gehörigen Phänomenen. Wahrscheinlich existiert auch eine konjugierte Deviation der Augen, welche blos auf Störung der (reflektorischen) Tonus der Seitwärtswender beruht. 2) Gewöhnlich komplicieren sich diese verschiedenen Momente; ein lähmender Herd erzeugt oft zugleich Zwangsstellungen, und zwar im gleichen Sinne wie die der Lähmung entsprechende Augendeviation. Bei akuten Fällen verstärkt ein Reizzustand der Antagonisten (als Teilerscheinung eines allgemeinen Reizzustandes des Gehirns) sehr oft die Deviation; bei chronischen kann die sekundäre Kontraktur der Antagonisten im gleichen Sinne wirken. Letztere muss viel ausgesprochener sein auf dem Auge mit dem gelähmten Abducens, wenigstens solange die Konvergenzbewegungen noch erhalten sind (Strabismus convergens). 3) Sehen wir ab von Läsionen der Gegend der Oculomotoriuskerne, so werden durch Hirnherde von den kombinierten Augenbewegungen fast ausschliesslich die parallelen seitlichen Veränderungen der Blicklinie gestört. Dies hat seinen Grund darin, dass diesen Bewegungen nur einseitige Bahnen zur Verfügung stehen, der andern aber doppelseitige. Da das Symptom durch eine Verletzung langer Faserzüge und nicht eines einzelnen Punktes hervorgebracht wird, da zudem die Unterscheidung zwischen Reizung und Lähmung manchmal schwierig ist, und da auch das Kleinhirn eine gewisse noch unbekannte Rolle bei der seitlichen Augenbewegung zu spielen scheint, ist der Wert der kombinierten Augendeviation als lokal-diagnostisches Symptom ein geringer. Mit Sicherheit deutet das Symptom nur auf eine Läsion der Gehirnsubstanz selbst. In Verbindung mit anderen Erscheinungen

kann es aber oft zu einer sehr genauen topischen Diagnose verhelfen.«

Herxheimer (56) berichtet über 27 Fälle von Gehirnlues; 11mal fand sich eine mehr oder weniger vollkommene Lähmung des N. oculomotorius, in einem Falle bestand gleichzeitige Abducenslähmung. Der Abducens war ausserdem noch in 3 Fällen betroffen. In 3 Fällen fand sich Opticusatrophie, in einem Falle Chorio-Retinitis, in einem Perivasculitis und Endarteriitis der Netzhautgefässe, in einem hochgradige Stauungspapille (Syphilom der Gehirnrinde).

Seguin (145) fand eine plötzlich aufgetretene, ausgesprochene linksseitige Hemianopsie, welche den Fixierpunkt etwas nach links überschritt, mit gleichzeitiger Taubheit der ganzen linken Körperhälfte bei einem 46j., an maligner Endocarditis leidenden Mann. Die Obduktion ergab eine gelbe Erweichung des grössten Teils des rechten Cuneus, fast bis an die Spitze des Occipitallappens reichend, dessgleichen der 4. und 5. Temporalwindung und des Gyrus hippocampi. Embolus in der rechten Arteria occip. Die Markmasse war einige mm weit in die Tiefe hin erweicht. Das Gehirn wurde wegen unvollkommen gelungener Härtung nicht vollständig untersucht.

Hallopeau (49) beobachtete bei einem 83j. mit Aortenstenose behafteten Patienten das plötzliche Auftreten einer vollständigen Blindheit mit negativem ophth. Befund und Reaktionslosigkeit der Pupillen. Bald darauf traten choreaähnliche Zuckungen in der linken Körperhälfte auf. 4 Tage später stellte sich eine Besserung ein und schwand allmälig die Blindheit. H. glaubt annehmen zu müssen, dass eine Embolie in eine der 3 Arterienstämme, welche die Corpora quadrigemina versorgen, stattfand, und zwar müsse die rechte Seite betroffen worden sein.

Algeri (1) und Marchi (1) fanden in zwei Fällen von Herderkrankungen des Pons konjugiertes Schielen, in dem einen Falle nach rechts bei multiplen Abscessen in der linken Brückenhälfte, in dem andern nach rechts bei einem hämorrhagischen Herd in der rechten. Es wird der Abducenskern als affiziert angesehen, im ersten Fall handelt es sich um Lähmung des Abducens, im zweiten Falle wahrscheinlich um eine Reizungserscheinung.

Féré (29) teilt 3 Beobachtungen von cerebralen Sehstörungen mit Sektionsbefund mit: 1) 61j. Kranke, im Jahre 1873 rechtsseitige Hemiplegie und vorübergehende Aphasie. Es fand sich leichte rechtsseitige Facialisparese, vollkommene Lähmung der rechten oberen Extremität mit Kontrakturen, geringere der rechten unteren, Lähmung

der Sensibilität rechterseits mit Einschluss des Gehörs, des Geruches und Geschmackes. S. beiderseits ungefähr auf die Hälfte des Normalen herabgesetzt, Gesichtsfeldeinschränkung besonders rechterseits, keine Störung der Farbenempfindung, ophth. Befund normal. Sektionsbefund: Atrophie des linken Pedunculus cerebri in seinen mittleren Bündeln, der linken Pyramide und der linken Brückenhälfte. Alter hämorrhagischer Herd ausserhalb vom Linsenkern, gelbbräunliche Verfärbung der hinteren 2 Drittel der Capsula interna und des schmalen Teils des Linsenkerns. 2) 45j. Kranke, im J. 1878 rechtsseitige Hemiplegie mit vorübergehender Aphasie; Kontrakturen auf der gelähmten Seite, rechtsseitige Hemianopsie, Störungen der Sprache und der schriftlichen Perception. Sektionsbefund: die inneren mittleren Bündel des linken Hirnschenkels abgeplattet, linke Brückenhälfte etwas atrophisch, linke Pyramide schmäler und gelblich, Erweichung der oberen Hälfte der Insel, des mittleren und hinteren Teils der 3. Stirnwindung und des unteren Teiles der vorderen Centralwindung. Erweichung aller Partien ausser des Linsenkernes; graue Verfärbung der nach vorn gelegenen Partien der inneren Kapsel. 3) 52j. Frau, im J. 1883 vorübergehende rechtsseitige Hemiplegie, rechtsseitige partielle Sensibilitätsstörung und Hemianopsie. Sektionsbefund: links oberflächliche gelbe Erweichung am Cuneus und an der anliegenden II. Occipito-temporalwindung; Fehlen der grauen Kommissur.

Pontoppidan (121) beobachtete bei einem 31j. männlichen, luetisch inficierten Individuum Kopfweh, Schwindel, benommenes Sensorium, starrer Blick mit beschränkter Beweglichkeit nach allen Richtungen und beginnender Stauungspapille mit normaler Sehschärfe. Später zeigte die Stauungspapille eine Zunahme und trat eine konjugierte Ablenkung der Augen nach rechts auf. Autopsie: starke Dilatation der Ventrikel, wallnussgrosser Tumor in der Fissura transversa cerebri, auf den corpora quadrigemina und der crura cerebelli ad cerebrum ruhend. Die Geschwulst liegt in der Mittellinie auf der Stelle der Glandula pinealis, und lässt sich in seiner Totalität zusammen mit Tela und Plexus choroideus entfernen, da nirgends ein Zusammenhang mit der Gehirnsubstanz besteht. Die mikroskopische Untersuchung liess zweifelhaft, ob die Geschwulst als ein stark vaskularisiertes Rundzellensarkom aufzufassen sei oder vielleicht als eine Granulationsgeschwulst auf Grundlage von syphilitischer Gefässerkrankung im Plexus chorioideus sich entwickelt habe.

Pasquale Ferraro (111) beobachtete bei einem 26j. Manne 16 Monate nach der Primäraffektion die ersten Symptome eines Gumma im Pons: rechtsseitige Abducenslähmung, vollständige beiderseitige Facialislähmung, sensible und motorische Lähmung der gesammten linken Körperhälfte, gefolgt von Kontrakturen. Die Sektion (nach 6 Monaten) ergab eine Endarteriitis obliterans des Stammes und der kleinen Verzweigungen der Art. basilaris, und Verf. meint, dass von den Gefässen aus das Gumma sich entwickelt hätte, welches die ganze rechte Brückenhälfte einnahm und sich von der Basis bis nahe an die Nervenkerne am Boden des 4. Ventrikels erstreckte.

Hale White (47) berichtet unter Andern über folgenden Fall: 26j. Frau, Kopfweh, Verlust des Sehvermögens, Neuritis optica. Autopsie: Gliom des Frontallappens.

Feilchenfeld (28) beobachtete während des Lebens (18j. männl. Individuum) in einem Falle von Gliosarkom der Zirbeldrüse von ocularen Störungen eine vollständige Lähmung der vom N. oculomotorius versorgten Augenmuskeln bei normaler Beweglichkeit des obern Lides und beträchtlicher Stauungspapille beiderseits. Es fand sich ausserdem bei der Autopsie eine grau-rötlich erweichte Partie an der Vereinigungsstelle des oberen Kleinhirnschenkels mit dem mittleren und zwar an der dem 4. Ventrikel zugekehrten Fläche. Die Geschwulst hatte sich an Stelle der hinteren Kommissur und des Zirbelstieles entwickelt und griff seitlich noch auf den Sehhügel an der Stelle der Ganglia habenulae über. Zirbeldrüse vergrössert und in eine feste Knorpelmasse verwandelt, welche dem vorderen Ende des vorderen Vierhügels fest aufgelötet war.

Aus den von Günther (42) mitgeteilten Fällen sind folgende, bei welchen ein Augenbefund erwähnt ist, anzuführen: 1) Linksseitige Ptosis und linksseitige Facialisparese; wallnussgrosse Cyste im rechten Schläfenlappen mit gelber Flüssigkeit; 2) enorme Blässe des Gehirns, kleine Blutungen in den Occipitallappen und den Retinae, Phthise; 3) Tumor im linken Occipitallappen, Stauungspapille; 4) ausgedehnter Erweichungsherd des linken untern Scheitelläppchens, kleinere Erweichungsherde im rechten Scheitellappen, rechtsseitige Hemiplegie und deviirte Konjugation der Augen nach links; 5) gummöser Tumor im linken Schläfenlappen und im rechten unteren Scheitelläppchen, rechtsseitige Ptosis und Facialislähmung; 6) Abscess des grössten Teils des linken Schläfenlappens, eitrige Meningitis an dieser Stelle, rechtsseitige Lähmung, linksseitige Ptosis. Auffallend ist die häufige Erkrankung des Occipitallappens ohne irgend welche

Sehstörungen. Wie weit darauf geachtet wurde, ist übrigens aus den Krankengeschichten nicht zu erkennen.

Hartz (52) teilt zunächst von einem 42j. weiblichen Individuum mit, dass vollständige Erblindung vorhanden gewesen sei und die Autopsie ein Carcinom des rechten Frontallappens ergeben habe. Eine ophth. Untersuchung hatte nicht stattgefunden.

Mierzejewsky (95) und Rosenbach (95) fanden bei einem Falle, der während des Lebens, abgesehen von anderweitigen cerebralen, die Erscheinungen einer Lähmung des M. rectus externus des rechten und des M. rectus internus des linken Auges, Herabsetzung der Sehschärfe und doppelseitige Neuro-retinitis dargeboten hatte, ein an Blutgefässen reiches Gliom (mit stellenweiser käsiger Entartung) der Varolsbrücke, und zwar in der dorsalen Portion in der rechten Hälfte. Die Geschwulst hatte die Raphe und die linke Hälfte der Brücke nach links gedrängt. Dorsalwärts wölbte sie sich frei in die Höhe des 4. Ventrikels hervor. Die Frage über den Mechanismus der Kombination von Abducenslähmung mit Parese des kontralateralen M. rectus internus bei einseitiger Affektion des Abducenskernes wird noch als eine offene bezeichnet.

Eskridge (25) beobachtete bei einer 35j. Frau nach vorangegangenen heftigen Kopfschmerzen und blitzartigen Erscheinungen bei geschlossenem rechten Auge eine langsam zunehmende Herabsetzung des Sehvermögens. Ausserdem bestand Parese des rechten Armes und Beines, Ataxie beider Beine, Nausea, Vomitus etc. Es wurde eine Dilatation und mässige Starre der rechten Pupille, links frischere und rechts ältere Neuritis optica, links eine temporale Hemianopsie festgestellt, welche die Medianlinie etwas überschritt. Die schwangere Kranke starb in soporösem Zustande, noch ehe das tote Kind entwickelt werden konnte. Die Sektion ergab ein Spindelzellensarkom auf der oberen Fläche der rechten Kleinhirnhemisphäre und Verf. meint, dass die einseitige Hemiopie durch den Druck veranlasst worden sei, welchen der Tumor durch das Tentorium auf die »Sehsphäre« des Occipitallappens ausgeübt habe.

Hale White (48) demonstrierte einen Tumor der Glandula pituitaria, welcher als Myo-Neurom bezeichnet wird und die Grösse einer Haselnuss darbot. Das Chiasma war komprimiert und es bestand hochgradige Atrophie der Sehnerven. Das Präparat stammte von einem Knaben, welcher unter meningitischen Erscheinungen gestorben war.

Hughes Benett (60) diagnosticierte bei einem 25j. Manne

mit Lähmung des linken Armes, Schwäche des linken Beines und Neuritis optica ohne Störung des Sehvermögens einen Tumor in der Nachbarschaft des mittleren Dritteils der Rolands'schen Spalte. Es wurde eine Trepanation zum Zwecke der Entfernung des Tumors ausgeführt und ein Gliom der Oberfläche des Hirns entfernt, welches der aufsteigenden Parietalwindung angehörte. Der Kranke starb c. 4 Wochen später unter meningitischen Erscheinungen.

Nach Mackenzie's (86) Mitteilung trat bei einem 23j. weiblichen Individuum zuerst Kopfschmerz und Doppelsehen auf. (Lähmung des linken M. rectus externus.) Später wurde Herabsetzung des Sehvermögens festgestellt; allmälige Erblindung trat ein und ophth. fand sich beiderseits hochgradige Stauungspapille, die später in Atrophie übergieng. Es wird die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf einen Kleinhirntumor gestellt.

Bruzeluis (15) und Wallis (15) fanden bei einem 20j. Individuum eine doppelseitige Stauungspapille mit Skotomen (?) und mit Erweiterung, sowie schlechter Reaktion der Pupillen; es bestand Schwindel, Erbrechen, Kopfschmerz etc. Die Sektion ergab ein ungefähr $\frac{2}{3}$ der rechten und $\frac{1}{3}$ der linken Hälfte des Kleinhirns einnehmendes Gliom.

Oppenheim (105) teilt folgende Fälle mit: 1) 42j. Frau, nach einer Kopfverletzung ohne besonders schwere Erscheinungen Auftreten von Symptomen einer intrakraniellen Erkrankung, Parese der rechten Körperhälfte, eine in den Rahmen der Aphasie gehörige Sprachstörung und beiderseits hochgradige Stauungspapille mit rechts erhaltener, links fehlender Pupillenreaktion. Einen Tag ante mortem komplete Bewusstlosigkeit mit konjugierten Abweichungen des Auges und des Kopfes nach links. Autopsie: Gliosarkom im linken Teile der II. linken Stirnwindung, im Centrum eine über Hühnereigrosse Blutmasse; 2) 54j. Frau, linksseitige Hemiparese und Hemianästhesie (mit Einschluss der Sinnesorgane) linksseitige Hemianopsie, konjugierte Deviation der Augen und des Kopfes nach rechts. Gewöhnlich befanden sich die Bulbi in den rechten Augenwinkeln und »führen hier leichte Nystagmusähnliche Bewegungen aus. Nur ab und zu schwimmen (!) sie langsam nach links hinüber; regelmässig dann, wenn Pat. die Augen schliesst«. Kurze Zeit ante mortem zeigte sich, dass vielleicht die inneren Hälften der Papillen etwas abnorm gerötet waren, und weiter eine Lichtstarrheit der Pupillen. Autopsie: citronengrosser Tumor im rechten Parietallappen mit sekundären Veränderungen in der Umgebung, wie Kompression

des Thalamus opticus etc.; 3) 38j. Mann, Lähmung des linken M. rectus externus und des rechten M. rectus internus, allmälig zunehmende Lähmung der rechten Extremitäten und des rechten untern Facialis, sowie Kontraktur. Später noch Lähmung aller Zweige des linken Facialis, Anästhesie im oberen Aste des linken Trigeminus, Trübung der linken Hornhaut in ihrer unteren Hälfte. Die Diagnose wurde durch die Autopsie bestätigt: tuberkulöser Tumor, der mit dem grössten Teile seiner Circumferenz in der linken Ponshälfte sass, mit einem kleineren in die rechte hinübergriff; 4) 63j. Frau, plötzlicher Eintritt einer Lähmung der rechten Körperhälfte mit Aphasie, und rechtsseitige Hemianästhesie mit Ausfall der äusseren Zone des Gesichtsfeldes des rechten Auges. Deviation des Kopfes und der Bulbi nach rechts. Autopsie: alter bis in den hintern Teil des Linsenkernes eindringender Erweichungsherd im linken Schläfenlappen, rote Erweichung des basalen Abschnittes der 3. Stirnwindung, nahezu der ganzen Inselwindung und eines Teiles der äusseren Kapsel; 5) 37j. Frau, linksseitige Lähmung und Hemianästhesie; ophth. hochgradige typische Stauungspapille mit einzelnen weissen Plaques, keine gröbere Sehstörung, Pupillen eng, lichtstarr. Syphilis. Leichendiagnose: chronisch verlaufende gummöse Meningitis, wesentlich an der Basis in der Gegend des Circulus Willisii, und in der rechten Fossa Sylvii. Hier erscheint die Arteria fossae Sylvii dextra in einer Ausdehnung von etwa 2½ cm vollständig obliteriert und stellt einen dünnen derben Strang dar. Entsprechend findet sich rechts ein Erweichungsherd der Marksubstanz unterhalb der Centralwindungen, welcher nach innen bis tief in die innere Kapsel vordringt; 6) 42j. Frau, 1870 oder 1871 syphilitische Infektion, im J. 1878 Neuritis incipiens links (Periostitis am Foramen orbitale), Mydriasis, Akkomodationsparese und Diplopie. Später zunehmende Oculomotoriusparese beiderseits, allgemeine Cerebralerscheinungen, linke Hemiparese, Geistesstörung. Diagnose: Chronisch verlaufende syphilitische Hirnerkrankung (an der Basis cerebri) mit Remissionen und Exacerbationen; 7) 37j. Frau, ophth. beiderseits Papillen ausgesprochen atrophisch verfärbt, leicht getrübt, die Grenzen leicht verschleiert, Kopfschmerz, Erbrechen, Verwirrtheit, Delirien und Augenmuskellähmungen. Der Verlauf bewegt sich in Remissionen und Exacerbationen. Syphilis. Diagnose: »Chronische periodisch verlaufende Hirnerkrankung«; 8) 38j. Frau, syphilitisch inficiert, im Anfange Schwindel- und Ohnmachtsanfälle, reflektorische Pupillenstarre, im weiteren Verlaufe linksseitige Oculomotoriuslähmung, die bis auf die Pupillenstarre

wieder schwindet. Unter intensiven Kopfschmerzen Auftreten einer »retro-bulbären Affektion des N. opticus« rechts. Diagnose: »Chronische Erkrankung an der Basis cerebri, welche in der In- und Extensität ihrer pathologischen Veränderungen schwankt«; 9) 49j. Frau, syphilitisch inficiert. Chronischer Verlauf mit Remissionen, allgemeine Cerebralerscheinungen, vorübergehende Lähmungserscheinungen in den unteren Extremitäten, dauernde Pupillenstarre; 10) 30j. Frau, psychische Alteration in der Form der Melancholie; ophth. beiderseits typische Stauungspapille. Autopsie hat nicht stattgefunden.

Ulrich (156) erwähnt im Eingange seines Vortrages Bekanntes über den ophth. Befund beim Beginne einer sog. Stauungspapille und berichtet über den anatomischen Befund bei einer solchen, welche bei einer Cyste des Kleinhirnes, Hydrops der Hirnventrikeln und Gehirnödem entstanden war. Als Ursachen der Schwellung werden 3 Faktoren namhaft gemacht, nämlich die beträchtliche Hyperämie, die seröse Infiltration und die sklerotische Degeneration der Nervenfasern. »Offenbar geht man zu weit, wenn man alle rundlichen, hyalin aussehenden Gebilde an Schnitten für Querschnitte sklerotischer Nervenfasern erklärt, es sind sicher z. T. Serum-Tropfen.« Die Stauungspapille wird als passives Oedem durch venöse Stauung aufgefasst. »Als Ursache dieser Stauung haben wir die Kompression der Centralgefässe im Sehnervenstamm anzusehen, die ihrerseits auf einen ödematösen Zustand der Nerven zurückzuführen ist.« Das Oedem des Sehnervenstammes unterscheidet sich wesentlich von dem der Papille dadurch, dass keinerlei Anzeichen vorliegen, dass die die Lymphräume des Nervenstammes erfüllende Flüssigkeit durch Transsudation aus den Gefässen in loco produziert werde. Die Flüssigkeit muss vielmehr auf eine ferner liegende Quelle zurückgeführt werden. Da nun die Autopsie ein allgemeines Oedem der Gehirnsubstanz nachgewiesen, so liegt es nahe, das Oedem des Sehnervenstammes als eine Fortsetzung des Gehirnödems anzusehen.«

Verga (157) und Usuelli (157) beobaohteten bei einem 42j. hereditär belasteten Manne abgesehen von einer stupurösen Demenz linksseitige Ptosis, Amaurose und anfänglich leichte epileptiforme Anfälle mit Erbrechen. Pat. starb apoplektiform. Pei der Sektion fand sich ein fast kastaniengrosser Tumor vom Duraüberzug des Planum ethmoidale ausgehend, der den linken N. opticus komprimiert hatte, und ein weiterer taubeneigrosser Tumor, der von der linken mittleren Schläfengrube ausgehend den Oberkieferast des Trigeminus umgab (alveoläres Endothelialsarkom).

Homén (59) und Linden (59) fanden bei einem 10½j. Mädchen eine doppelseitige Sehnervenatrophie, mit zeitweiser Verbesserung und Verschlimmerung des Sehvermögens und dem Endausgange einer vollkommenen Blindheit. Ausserdem waren Krampfanfälle, Erbrechen, Somnolenz etc. vorhanden. Die Sektion ergab an der Basis des Gehirns eine pflaumengrosse Geschwulst (Endotheliom) unmittelbar an dem Pons, welche mit dem vorderen Teile auf das Chiasma drückte. Die Nervi optici waren abgeplattet, beide Seitenventrikel im höchsten Grade von klarer seröser Flüssigkeit ausgedehnt.

Wising (173) beobachtete bei einem 41j. Mann Lähmung der rechten oberen und unteren Extremität, der unteren Teile der rechten Gesichtshälfte und der rechten Zungenhälfte sowie Lähmung des linken M. levator palpebrae. Die Autopsie ergab einen scharf begrenzten Abscess in der linken Grosshirnhemisphäre, der das mittlere Drittel der linken Centralwindung, einen entsprechenden Teil des Bodens der Centralfurche und den benachbarten Teil der vorderen Centralwindung einnahm. Ausserdem fand sich ein Abscess im Gyrus supramarginalis, am oberen hinteren Ende der Sylvii'schen Furche und am hinteren Bogen dieser Windung, und wird die Ptosis mit diesem Herde in Verbindung gebracht.

Weiss (164) beobachtete bei einem 30j. weibl. Individuum mit gleichzeitiger Tuberkulose der Lungen eine periodisch auftretende totale linksseitige Oculomotoriuslähmung. Der Augenspiegelbefund war angeblich negativ. Die Autopsie zeigte den linken N. oculomotorius platt, graulich, in seiner Wurzel beim Austritte aus dem Gehirnschenkel zahlreiche graue, mohnkorngrosse Granulationen, welche einen reichlichen Gehalt von Tuberkelbacillen darboten. Die vom linken N. Oculomotorius versorgten Muskeln waren fettig degeneriert.

Mendel (94) demonstrierte das Gehirn eines 4¾jähr. Knaben, welcher zuerst die Erscheinungen einer linksseitigen Oculomotorius-, einer rechtsseitigen Facialis- und Extremitätenlähmung dargeboten hatte, später mit denjenigen einer rechtsseitigen Parese des N. oculomotorius. Ophth. keine Veränderung. Die Autopsie ergab einen Tuberkel mit seiner Spitze gegen den Pons, mit seiner breiten Grundfläche nach vorn gegen den Thalamus opticus gewendet. Zerstört erschienen die Haube des linken Hirnschenkels, der rote Haubenkern, die Bindearme, wenig verletzt die Region der Schleife. Als Ursache der rechtsseitigen Oculomotoriuslähmung zeigte sich eine circumscripte tuberkulöse Meningitis in dem intrapedunculären Raume.

Bei einem 2j. Mädchen entwickelte sich nach der Beobachtung von Pitt (120) im Anschluss an Krämpfe eine rechts- sowie linksseitige Facialisparese, doppelseitige Neuritis optica mit nachfolgender Opticusatrophie, Nystagmus, später Kopfdrehung nach rechts, linksseitige Hemiplegie, Kontraktur sämmtlicher Extremitäten. Die Sektion ergab Erweichung des vorderen Teils des Frontal-, des hinteren Occipital-, des aufsteigenden Parietalhirnes und des Gyrus angularis, des äusseren Teiles der inneren und äusseren Kapsel, Tuberkulose der Lungen, Nieren etc. Im Rückenmark hauptsächlich Sklerose beider Seitenstrangbahnen.

Ramey (124) fand bei einem 52j. Mann die Gehirnerkrankung mit Parästhesien im rechten Fuss beginnend, dann trat eine linksseitige Oculomotoriuslähmung auf (mit Ausnahme des M. levator palpebrae sup.), und rechts eine Lähmung des M. rectus superior, inf. und externus zugleich mit Atrophie des Sehnerven. Ausserdem bestand rechtsseitige Facialisparese und Parese des Armes und Beines; vorübergehende Hemianästhesie. Die Sektion ergab neben Lungentuberkulose einen mandelkerngrossen Tuberkel in der Haube des linken Hirnschenkels und gleichzeitige Zerstörung des linken Thalamus opticus. Die Affektion der Oculomotorii erklärte sich aus einer umschriebenen Arachnitis an der Subst. perfor. poster., welche dieselben komprimiert und erweicht hatte.

Nach der Mitteilung von Brieger (12) traten 10 Jahre vor dem Tode bei einem 25j. phthisischen Mädchen Schmerzen im Hinterkopfe, leichte Schwindelanfälle auf, 3 Monate vor dem Tode Herabsetzung des Sehvermögens und Neuritis optica, 2 Monate vor demselben Tremor manuum. Die Sektion ergab ausser allgemeiner Tuberkulose einen Tuberkel von 4 mm Durchmesser in der linken Kleinhirnhemisphäre.

Sturm (151) berichtet über 8 Fälle von Gehirntuberkulose, wobei zu bemerken ist, dass die ocularen Befunde teilweise unvollständig aufgenommen worden sind. Im Falle 2 (42j. weibl. Individuum) bestand rechtsseitige Oculomotoriuslähmung. Die Autopsie ergab entsprechend der rechten Hälfte der Vierhügel einen solitären Tuberkel; die Hirnschenkel waren stark nach abwärts disloziert und hatte die Geschwulst den rechten Brückenarm in Mitleidenschaft gezogen. Im Falle 5 (49j. männl. Individ.) bestand möglicherweise eine geringe Lähmung des linken M. rectus externus, später scheint das Umgekehrte der Fall gewesen zu sein. An dem rechten Auge wurde auch einmal horizontaler Nystagmus beobachtet. Zugleich

wurde auch eine leichte venöse Stauung und ödematöse Schwellung der Papille besonders rechts wahrgenommen. Die Autopsie zeigte eine basilare tuberkulöse Meningitis. Beim Falle 6 (26j. männl. Individ.) ergab die ophth. Untersuchung eine starke kapillare Hyperämie der Eintrittsstelle der Sehnerven, später im rechten Optikus einen Tuberkel. Bei der Autopsie fanden sich ausgebreitete basilare Meningitis und einzelne Tuberkeln in der Hirnsubstanz. Im Falle 7 fand sich bei einem 6j. männlichen Kinde leichte seröse Durchtränkung und Trübung der Papille und linkerseits »Strabismus«; wie es scheint, eine allmälig sich entwickelnde Oculomotoriuslähmung. Bei der Autopsie zeigte sich die Gegend des Circulus Willisii sowie die ganze Oberfläche des Pons mit einem gelblichen derben Infiltrat bedeckt, Miliartuberkeln längs den Gefässen der Fossa Sylvii.

[Philipsen (115) hat die Resultate der neueren Untersuchungen gesammelt. Nach einer anatomischen Uebersicht beschreibt er die homonyme Hemianopsie. Er hat beinahe 50 Sektionen gesammelt und sie werden in 3 Gruppen geteilt: Leiden a) des Traktus, b) des Thalamus und des angrenzenden Teils der Capsula int. und 3) des Lobus occipitalis, obgleich es nicht möglich ist, eine scharfe Grenze zwischen den zwei letzten Gruppen zu ziehen. a) Sektionen von Hjort, Hirschberg, Gowers, Mohr, Dreschfeld, Marchand (2) und vielleicht von Huguenin, Dmitrowsky-Lebeden und Féré. b) Sektionen von Weyssière, Remy, Raymond, Jackson, Gowers, Pflüger, Prevost, Friedenreich, Vetter, Dreschfeld (2), Linnell, Rosenbach, Peltzer. c) Verf. erwähnt nur einige von den zahlreichen Sektionen bei Leiden des Lobus occipitalis. — Wie eine vollständige Integrität der Leitungsfäden eine Bedingung für die Leitung von allen Sehqualitäten ist und eine Verminderung des Leitungsvermögens erst die Leitung der Farben- und Raumeindrücke, am letzten die des Lichteindruckes aufhebt, so verlangt die Auffassung und Bearbeitung von sämmtlichen Sehqualitäten eine vollständige Integrität der cortikalen Elemente, während eine Verringerung dieser die Auffassung von Farben- und Raumeindrücken hindert; erst bei einer noch bedeutenderen Verminderung der Ernährung der Zellen der Cortikalmasse wird die Auffassung von Lichteindrücken gelähmt. Zum Schluss wird die temporale Hemianopsie erwähnt.

Gordon Norrie.]

Uhthoff (155) erzählt zwei Fälle von Neuritis optica bei multipler Sklerose: 1) 35j. Patientin mit dem Bilde der multiplen Skle-

rose des Gehirns und des Rückenmarkes, fast völlige Erblindung; ophth. Papillen von grau-rötlicher Farbe, in den äusseren Hälften mit einem deutlichen Stich ins Weissliche und völlig getrübt, ihre Grenzen verwischt. Die Retinalgefässe und namentlich die Venen sind deutlich verbreitert und stark geschlängelt. Ferner Beschränkung der Augenbewegungen und Nystagmus. Später war das Bild der »reinen Sehnervenatrophie« mit leichten circumpapillären Chorioidealveränderungen gegeben. Dieses letztere Bild soll innerhalb 10 Tagen entstanden sein, während vorher noch die entzündlichen Erscheinungen bestanden. 2) 26j. Mann; am 28. März 1884 Neuritis optica mit Herabsetzung des Sehvermögens auf Handbewegungen, am 9. April schon Rückgang in der Papillenschwellung. Die Sehschärfe hob sich auf ein Drittel unter stetiger Erweiterung des Gesichtsfeldes. Später partielle linksseitige Oculomotoriuslähmung, und ergab die Untersuchung: Links ophth. nichts, rechts leichte, aber deutliche atrophische Abblassung der Papille, hauptsächlich in den äusseren Teilen. $S = 1$. Gesichtsfeld frei. Ein dritter Fall wird nur als »neuritiale Gesichtsfeldanomalie« bezeichnet: 23j. Patient, disseminierte Herdsklerose. Rechts $S = \frac{1}{2}$, ophth. »Nichts«. Gesichtsfeld frei. Links $S = \frac{1}{13}$, centrales Skotom für Rot und Grün. Abblassung der temporalen Papillenhälfte.

Löwenfeld (85) konstatierte bei einem als multiple Neuritis mit Athetosis bezeichneten Falle (44j. Mann) Folgendes in Bezug auf oculare Störungen: »Das linke Auge beim Geradeaussehen etwas einwärts rotiert (linksseitiger Strabismus convergens). Patient sieht beim Linksdrehen der Augen die vorgehaltene Hand doppelt, beim Rechtsdrehen einfach, und so verhielt es sich nach seiner Angabe immer.«

Remak (127) glaubt ebenfalls, dass seine in einem Falle gemachte Diagnose einer generalisierten Neuritis durch den von Uhthoff festgestellten Befund einer Neuritis optica beiderseits bestätigt werde, letztere »bemerkenswerterweise ebenfalls ohne wesentliche Beeinträchtigung der Funktion«. Allerdings dürfte die Diagnose einer Neuritis optica nicht über jeden Zweifel erhaben erscheinen. Der Befund war nämlich folgender: R. Auge $S = \frac{15}{20}$. Ophth. E. Papille leicht gerötet und deutlich getrübt, die Grenzen der Papille sind völlig verwischt bis auf die nach aussen gelegenen Teile, welche scharf erscheinen. An der Austrittsstelle der Retinalgefässe zeigt sich in glänzend weisslicher Herdform eine Bindegewebsentwicklung. L. As myopicus. $S = \frac{15}{40}$. Die Papille zeigt analoge, doch nicht so

ausgesprochene Veränderungen wie rechts. Die bindegewebige Verdickung fehlt, Gesichtsfeld ist aber normal.

In einem Falle von multipler Neuritis bei einem Potator fand sich nach Schulz (142) eine doppelseitige Lähmung des N. abducens; ophth. keine Abweichung vom Normalen.

Lilienfeld (83 und 84) konstatierte bei einem 26j. neuropathisch belasteten Kranken (Alkoholiker) eine doppelseitige Abducenslähmung und eine auffallende Koordinationsstörung in den Beinen, so dass Pat. weder zu gehen noch zu stehen vermochte. Auf beiden Augen bestand ausgesprochene Neuritis optica bei normaler Reaktion der Pupillen. Es soll eine rasche Besserung aller Erscheinungen aufgetreten und nur eine gewisse geistige Schwäche und Abnahme des Gedächtnisses zurückgeblieben sein. — L. meint, die Diagnose einer multiplen Neuritis zweifellos stellen zu können, »zumal da dieselbe an beiden Opticis ophthalmoskopisch sichtbar war.«

Moeli (97) berichtet, dass bei 500 Paralytischen 47 % reflektorische Pupillenstarre darboten, bei 4 % war sie zweifelhaft, bei 10 % minimal. Meist fehlte die Dilatation auf sensible Reize — aber namentlich bei Frauen nicht ausnahmslos — an den lichtstarren Pupillen, und weit häufiger zeigten sich die Pupillensymptome ohne Kniephänomene. Die Konvergenzverengerung fehlte nur sehr selten, Akkommodationslähmung war nachweisbar nur in 1½ % vorhanden. Von Individuen, welche eine Pupillenstarre ohne irgendwelche andere paralytische Symptome wahrnehmen liessen, betrug die Gesammtzahl nach Abzug der mit lokalen oder Gehirnaffektionen Behafteten 56. Von 52 dieser Individuen litten schliesslich 14 (resp. 12) an Tabes und bei 3 (resp. 5) Kranken ohne und 4 mit durch Alkoholismus erzeugten Symptomen traten nach längerer Zeit noch Zeichen der progressiven Paralyse hervor. 10 weitere Patienten, von denen 8 zur Sektion kamen, litten an Hirnerkrankungen verschiedenen Charakters. Nach Abzug dieser 31 Fälle bleiben noch 21, bei denen sich keine paralytische Erscheinungen nachweisen liessen. Bei 8 Kranken war Syphilis vorausgegangen, die übrigen betrafen Fälle von Verrücktheit, Verwirrtheit etc. Nur in höchstens 1,4 % ist Lichtstarre bei wirklich Nichtparalytischen gefunden worden.

Thomsen fügt bei, dass von 1399 untersuchten Kranken 241 Paralytiker waren; von diesen fehlte die Pupillenreaktion bei 108 = 45 %, dagegen fehlte von den übrigen 1158 nichtparalytischen Kranken dieselbe nur bei 17 = 1,5 %. Unter diesen 17 Kranken waren 6 mit Dementia senilis, 2 mit Herderkrankungen (davon 1 auf Lues

verdächtig), 5 Alkoholisten und 4 Kranke mit chronischer Paranoia. Davon litt 1 an Tabes, 2 waren derselben verdächtig. Bei einem Alkoholisten wurde einseitige Pupillenstarre beobachtet.

Siemerling teilt die Resultate der Untersuchungen mit über 700 Fälle von geisteskranken Frauen, wovon 81 ausgesprochene Paralyse darboten. Von diesen hatten 44 reflektorische Pupillenstarre (44,3 %). Von den nichtparalytischen Geisteskranken fanden sich 10 mit Pupillenstarre.

Oppenheim bemerkt, dass in der grössten Mehrzahl der Fälle der Nervenklinik, in welchen Pupillenstarre gefunden wurde, es sich um Tabes handelte. Einige Male wurde Pupillenstarre im Verlaufe der Hirnsyphilis beobachtet und in 2 Fällen von Railway-spine.

Uhthoff teilt noch mit, dass er 3mal eine angeborene Reaktionslosigkeit der Pupillen mit erheblicher Erweiterung bei rudimentärer Entwicklung der Iris gesehen habe, ferner eine doppelseitige Pupillenstarre mit einseitiger Akkommodationslähmung bei einem Kinde mit Lues hereditaria. Was das Verhältniss der Akkommodationslähmung zur reflektorischen Pupillenstarre anlangt, so habe sich herausgestellt, dass die Syphilis als ätiologisches Moment bei gleichzeitiger Lähmung des M. ciliaris und des M. sphincter pupillae überwiege; ist nur reflektorische Pupillenstarre vorhanden, so überwiegt Spinalerkrankung und progressive Paralyse.

Thomsen (153) berichtet über folgende Fälle: 1) bei einem 31j. Potator tritt nach einem epileptischen Anfalle 2 Tage lang Pupillenstarre auf. Es wird das ausserordentlich seltene Vorkommen von Pupillenstarre bei Epileptischen betont, was, abgesehen von Herderkrankungen als pathognomonisch für progressive Paralyse angesehen werden müsste; 2) Ein 34j. Mann wird seit seinem 5. Lebensjahr regelmässig im Mai, seit dem 28. Lebensjahre auch noch einmal im Herbste unter denselben Prodromen (Erbrechen, Kopfweh, Schmerzen im Auge) von einer Oculomotoriuslähmung befallen, die meist in 3—4 Wochen verschwindet. Seit dem 13. Lebensjahre bestehen ausserdem noch in Folge eines Trauma's epileptische Anfälle. Die vom Verf. konstatierte concentrische Einengung des Gesichtsfeldes, welche vorwiegend auf dem kranken Auge besteht, geht der Intensität der Augenmuskellähmung parallel. Die Störung wird für eine rein funktionelle angesehen. 3) Bei einem 44j. Individuum, welches an hallucinatorischer Verrücktheit und Schwachsinn leidet, treten plötzliche Sehstörungen auf; Gegenstände, Buchstaben, Zahlen, Sachen werden nur teilweise erkannt und falsch bezeichnet. Auch versteht der Kranke

nur einen Teil dessen, was zu ihm gesprochen wird, kann nicht lesen und schreiben. Dieser Zustand verschwindet wieder plötzlich nach 9 Tagen und wird als »Seelenblindheit« und »Worttaubheit« gedeutet. Ausserdem besteht einseitige Pupillenstarre bei Pupillenträgheit des anderen Auges; ophth. Befund normal.

Brissaud (13) meint, dass die Anfälle von Jackson'scher Epilepsie bei einem 30j. Manne bedingt seien durch einen meningitischen Herd, welcher fortgepflanzt von einer ausgedehnten syphilitischen Ostitis am äusseren linken Augenwinkel entstanden sei.

Pichon (118) giebt an, dass das Gesichtsfeld der Epileptischen während der anfallsfreien Zeit in dem 5. Teil der Fälle concentrisch eingeschränkt sei, im Anfall eine Pupillenerweiterung und vollständiger Ausfall der Reflexbewegungen der Pupille vorhanden, ferner ophth. venöse Stauung und Venenpuls der Netzhaut sichtbar sei; aus der Netzhauthyperämie könne sich eine Verfärbung, selbst Atrophie der Papille entwickeln.

Hilbert (55) teilt einige Beobachtungen über das Auftreten von Xanthopie mit. In einem Falle von schwerem Typhus erschien während der Rekonvalescenz mehrere Monate hindurch Alles lebhaft orange gefärbt. In einem anderen Falle trat 24 Stunden vor einem epileptischen Anfall intensives Gelbsehen auf, welches bis zum Eintritt des Anfalles dauerte und unmittelbar nach demselben wieder verschwand. Auch als unmittelbarer Vorläufer eines Ohnmachtsanfalls macht sich zuweilen Gelbsehen geltend. Die Xanthopie wird als eine central bedingte Störung angesehen, so auch die experimentell durch Santonin und Pikrinsäure hervorgerufene.

Heinemann (54) behauptet, dass bei einer 46j. Frau, welche an regelmässig sich wiederholenden epileptischen Anfällen leidet, denselben 1 Stunde vorausgehend Amaurose auf beiden Augen auftrete, welche nach Beendigung des Anfalles wieder verschwinde. Nach Verlauf von 10 Jahren, von denen 9 in ungetrübtem Wohlsein verflossen, traten die Anfälle wieder auf, und bestehen nun meistens nur aus der Aura amaurotica mit nachfolgender Bewusstlosigkeit. In der anfallsfreien Zeit sollen beide Gesichtsfelder unregelmässig concentrisch begrenzt, besonders kurze Zeit vor dem Anfalle, und die Eintrittsstellen der Sehnerven gleichmässig stark gerötet sein. Etwa ¼ Stunde sowohl vor dem Eintreten der Amaurose als nach völligem Erlöschen der Gesichtsempfindungen sollen die Eintrittsstellen der Sehnerven vollkommen blass und von weissgrauer Farbe sein.

Konrád (71) und Wagner (71) sprechen sich über den Wert

der Engelskjön'schen elektrodiagnostischen Gesichtsfelduntersuchung (vergl. vorj. Ber. S. 239) folgendermassen aus: »Wir können es nur aufrichtig bedauern, dass die so mühevoll gesammelten Erfahrungen Engelskjön's und die daraus gezogenen Schlüsse in Betreff der Wahl der verschiedenen Stromesarten durch die elektrodiagnostische Gesichtsfelduntersuchung, welche für die Elektrotherapie von nahezu epochemachender Bedeutung erschienen, unserer Ansicht nach in die Kategorie der Irrlehren eingereiht werden müssen.« Die Versuche zeigten nämlich, dass Erweiterungen und Einschränkungen des Gesichtsfeldes auch ohne Anwendung irgend eines Stromes, ganz einfach nur bei nach einigen Minuten wiederholten Messungen sich nachweisen lassen — eine Thatsache übrigens, die hinsichtlich der Gesichtsfeldgrenzen jedem gut beobachtenden Augenarzte geläufig ist.

Galezowski (34) beobachtete bei einem 40j. Manne epileptische Anfälle, welche verschwanden, nachdem das vor 7 Jahren in Folge einer Verletzung atrophierte Auge enukleiert worden war. Zugleich war ophth. auf dem gesunden Auge eine hämorrhagische Neuro-Retinitis festgestellt worden. Ob der Zusammenhang richtig dargestellt ist, mag billig bezweifelt werden.

Walton (160), welcher die Ansicht vertritt, dass die Hysterie als eine funktionelle Neurose des Gehirns häufig durch eine Kopferschütterung bewirkt werde, berichtet über einen diesbezüglichen Fall. Ein 29j., vorher schon neuropathisches Mädchen zeigte nach einem Sturze von einer Kellertreppe verminderte Sensibilität der rechten Körperhälfte, Verlust des Geruches und des Geschmackes, Abschwächung des Gehörs besonders für höhere Töne, Einschränkung des Gesichtsfeldes und erschwerte Farbenunterscheidung.

[Pontoppidan (125) referiert und kritisiert die Mitteilung von Thomsen und Oppenheim im Neurologischen Centralblatt 1884 Nr. 2 und im Arch. für Psychiatrie und Nervenkrankheiten 1884 Heft 2 und 3: Ueber das Vorkommen und die Bedeutung der sensorischen Anästhesie bei Erkrankungen des centralen Nervensystems. — P. hat zahlreiche Patienten und hauptsächlich Epileptiker am Kommunehospital Kopenhagens untersucht. Nur bei Hysterischen hat er die typische Form der sensorischen Anästhesie gefunden. Thomsen und Oppenheim haben sie nur, wenn die Patienten nicht ganz klar waren, gefunden, und P. behauptet daher, dass die zwei Verff. nicht das Gesichtsfeld, sondern die Aufmerksamkeit der Patienten gemessen haben. Wird der Patient stimuliert,

so werden sowohl das Gesichtsfeld als die Farbengrenzen erweitert.
Gordon Norrie.]

[Laufenauer (80) begründet die an Hysterischen bei Anwendung der Stimmgabel beobachteten Augenerscheinungen mit dem Hinweise auf das von Högyes gefundene Reflexcentrum im oberen Teile der IV. Hirnkammer, welches einerseits mit dem Acusticus, andererseits mit den Bewegungsnerven des Auges in Verbindung steht. Je nach der Schwere des Falles wird durch das Anstimmen der Gabel bezüglich der Augen 1) einfaches Schliessen der Lider mit ziellosen Augenbewegungen, 2) krampfhaftes Schliessen mit krampfhafter Deviation, 3) Nystagmus, 4) Nystagmus mit starken Deviationen wahrgenommen.

Die hysterische Achromatopsie und die damit verbundene Gesichtsfeldeinschränkung ist durch die Untersuchungen Landolt's, Galezowski's u. A. bekannt. Allein die Einschränkung sowohl wie der Mangel der Farbenperception sind nur so zu verstehen, dass die Empfindung aus dem entsprechenden infracortikalen Ganglion vom cortikalen Gesichtsfelde nicht zur Kenntniss genommen wird. Nach Laufenauer's (80) Untersuchungen bleibt die Reflexerregbarkeit durch Farben von Seiten des achromatoptischen Auges intakt; denn bei der perimetrischen Untersuchung ergiebt sich, dass beispielsweise die Reflexbewegung der oberen Extremität schon bei 60° unten eintritt, während das Objekt erst bei 20° bewusst signalisiert wird. In der Hypnose erweitert sich das beschränkte Gesichtsfeld zur Norm. Hautreize können es erweitern und beschränken.
Szili.]

Bernheim (7) und Charpentier (7) stellten die Tatsache fest, dass bei hypnotisierten und zwar weiblichen Individuen das während des Schlafes mitgeteilte Bild sich beim Erwachen verhält wie ein optisches Erinnerungsbild. So tritt ein Sehen der Mischfarbe von 2 während des Schlafes mitgeteilten Farben nicht ein. Auch wurde noch die Erzeugung von Doppelbildern zum Zwecke des Experimentes benützt.

Bristowe (14) teilt 5 Fälle von Ophthalmoplegia externa mit, nur in einem Falle trat Exitus lethalis ein und war der Sektionsbefund ein absolut negativer. In diesem Falle handelte es sich um ein 25j. Mädchen, welches im J. 1877 die Erscheinungen der Basedow'schen Erkrankung dargeboten hatte, 1880 diejenigen der Ophthalmoplegia externa mit gastrischen Krisen und plötzlichen Fieberanfällen; 1881 war eine vollständige rechtsseitige Hemianästhesie mit

Einschluss der Sinnesorgane aufgetreten, 1882 ein epileptischer Anfall, gefolgt von spastischer dauernder Hemiplegia dextra. Reizbare Stimmung, zuweilen Wahnideen. Ein 2. Fall war ganz ähnlich dem eben beschriebenen (kein Sektionsbefund), im 3. handelte es sich wahrscheinlich um eine syphilitische Basalmeningitis, im 4. um eine atrophische Paraplegie und im 5. um eine Tabes.

[Szili (152) stellt eine Ophthalmoplegie vor (40jährige Frau), bei welcher das Uebel vor 2½ Jahren mit Schlechtsehen begann; erst nach einem Jahre gesellten sich die Bewegungsstörungen des Auges hinzu. Rechtes Auge ohne Lichtempfindung, linkes sieht Armbewegungen in 2 m. Atrophie der Sehnerven, Divergenz der fast unbeweglichen Bulbi (noch etwas kompensatorische Bewegung nach unten bei passiver Bewegung des Kopfes nach rückwärts); Pupillen mässig eng, starr; Ptosis; beginnende Tabes dorsalis. Auch dieser Fall passt nicht in den Rahmen der von v. Graefe beschriebenen, sondern gehört in jenen, von welchen Hutchinson angiebt, dass die an den Bewegungsnerven wahrgenommenen Störungen mit allgemeiner Sklerose im Zusammenhange stehen.

In einem Falle Kétli's (67) hat sich bei einer Frau vollständige Ophthalmoplegie beider Augen (in Divergenzstellung völlige Unbeweglichkeit, Pupillenstarre und Akkomodationslosigkeit, Ptosis) während eines Jahres unter unausgesetzten heftigen Kopfschmerzen entwickelt. Beginnende Atrophie des Sehnerven und Tabes.

Szili.]

Eisenlohr (24) stellte einen 42j. Mann vor, dessen Krankheit vor 1 Jahr mit undeutlichem Sehen, später Doppelsehen begonnen hatte. Dann stellte sich Taubheitsgefühl und später hochgradige Anästhesie im Gebiete beider Trigemini, besonders in der Schleimhaut der Lippen, der Zunge und des Gaumens ein, sowie eine Schwierigkeit im Schlucken d. h. den Bissen an den richtigen Ort zu dirigieren. »Pat. zeigt ausgesprochenen Strabismus convergens, bedingt durch die Lähmung beider Abducentes. Dabei geringe Pupillendifferenz, die rechte ist weiter als die linke; Lichtreaktion ist rechts aufgehoben, links normal.« Lues war nicht vorhanden, und Verf. resumiert die Diagnose dahin, dass eine nucleäre Affektion der betreffenden motorischen Nerven, verbunden mit eventueller sklerotischer Veränderung der Trigeminuswurzeln vorliege.

[Bei einem Kranken der psychiatrischen Abteilung von Laufenauer (78) waren nebst völliger Ophthalmoplegie beider Augen nur die Externi noch einigermassen wirksam, Pupillen mehr als

mässigweit starr, auch fanden sich Störungen, die der Bulbär-Paralyse entsprechen, ferner Grössenwahn. Szili.]

Saundby (137) berichtet über einen Fall von rechtsseitiger Ptosis, Lähmung des rechten M. rectus intern. und des unteren linken Mundfacialis mit heftigen Kopfschmerzen und Schmerzen im rechten Auge. Wenige Tage später war die Augenmuskellähmung verschwunden; etwa ein Jahr früher war die gleiche Art der Lähmung aufgetreten.

[Bei einem 16jährigen Bleiarbeiter war neben hochgradigem Exophthalmus (und den andern völlig ausgebildeten Erscheinungen Basedow'scher Krankheit) die Ophthalmoplegie v. Graefe's vorhanden: völlige Unbeweglichkeit der Augen mit prompter Reaktion der gleichweiten Pupillen und mit dem Alter entsprechenden Akkomodationsvermögen. Jendrássik (62), der diesen Fall auf der Klinik Prof. Wagner's beobachtet hat, sieht in demselben eine Stütze für seine Ansicht, dass der Krankheitsprozess im verlängerten Marke, welcher die Erscheinungen der Basedow'schen Krankheit bedingt, mit der Poliencephalitis verwandt sei. Szili]

Pflüger (116) stellt die bis jetzt in der Literatur bekannt gewordenen 7 Fälle von periodischer Nuclearlähmung zusammen, und fügt einen selbst beobachteten hinzu: 22j. Mädchen, im ersten Anfall Paralyse des linken Oculomotorius (Pupille und Ciliarmuskel frei) und Facialis, in den spätern solche des rechten Oculomotorius und Facialis, und zuletzt noch Lähmung des rechten Oculomotorius, linksseitige Facialis-Abducensparalyse. Die Verletzung der Lähmung »lässt sich kaum anders erklären als durch einen kriechenden Krankheitsprozess im Höhlengrau«. Weiter lässt sich P. folgendermassen vernehmen: »Der Process erstreckte sich in diesem Falle mit Verschonung der vordersten Kerne des III. Nerven für Iris und Ciliarmuskel nach hinten bis zum Abducensfacialiskern, das eine Mal links, das andere Mal rechts beginnend, das eine Mal in gerader Richtung nach hinten sich ausbreitend, das andere Mal bei seinem Rückwärtsschreiten von einer Seite zur andern hinüberschreitend.« Der ganze Zustand wurde anfangs als ein hysterischer aufgefasst.

Hirschberg (57) beobachtete bei einem 31j. Patienten eine typische totale Ophthalmoplegie beider Augen mit beiderseitiger Ptosis. Mässige Sehkraft, Akkommodationslähmung auszuschliessen, Pupillen von normaler Reaktion, Sehnerv normal. »Als Pat. mir versicherte, dass sein Zustand angeboren sei, wollte ich es ihm zuerst nicht glauben. Aber er erklärte, dass seine Mutter sowohl wie

auch sein Kind dasselbe habe.« Schon Tags darauf brachte er »seinen 9monatlichen Sohn zur Stelle«. Dieser zeigt das gewöhnliche Bild des paralytischen Epicanthus. Es besteht Ptosis, Hebung der Bulbi ist unmöglich; Adduktion, Abduktion und Senkung sind befriedigend; es ist Divergenz, abwechselnd mit krampfhafter Konvergenz zu beobachten. »Dieses hereditäre Verhältnis zwischen Ophthalmoplegie und Epicanthus wirft ein neues Licht auf die Ursache des letztgenannten Fehlers.« Es ist nicht ein Hautüberschuss das Wesentliche, sondern eine Parese des M. levator und rect. sup. »Mein Krankenpaar zeigt, dass es sich um eine nucleare angeborene Lähmung (Aplasie der Centren) handeln dürfte.«

Wharton Sinkler (167) berichtet über 2 Fälle Friedreich'scher Krankheit (18j. Mann und 11j. Mädchen). Es wird hervorgehoben, dass bei der genannten Krankheit die transitorischen Lähmungen im Oculomotoriusgebiete fehlten, ebenso die Pupillenerscheinungen, dagegen Nystagmus als eigentümliches Symptom hervortrat. Bei dem 11j. Mädchen bestand angeblich eine beginnende Atrophie der Sehnerven bei normaler centraler Sehschärfe und mit geringer Herabsetzung des Farbensinnes.

Norris (102 und 103) bezeichnet als Beginn einer grauen Degeneration der Sehnerven eine trübe rötlich-graue Färbung der Sehnerven, sowie eine concentrische Einengung des Gesichtsfeldes, auch für Farben, verbunden mit einem erhöhten Patellarsehnenreflex.

In Westphal's (166) Falle (47j. Mann) war bei einer Erkrankung der Hinterstränge doppelseitige Myopie, Amblyopie und divergierender Strabismus festgestellt worden. Zur Beseitigung des letzteren wurde eine Tenotomie des R. externus mit Vernähung des linken Rectus internus. Später wurde angeblich eine Ptosis (!) bemerkt, allerdings bei bestehender linksseitiger Blepharo-Conjunctivitis, später eine doppelseitige, links stärker als rechts. Beiderseits stark concentrische Einengung des Gesichtsfeldes, Farbenstörung und ophth. Papillen beiderseits blasser als normal, doch nicht ausgesprochen atrophisch. Bei der Autopsie zeigte sich der rechte N. abducens dünner und durchscheinender als der linke; eine nähere Untersuchung wurde nicht vorgenommen.

Remak (128) berichtet über 3 Fälle, welche als Tabes im Kindesalter bezeichnet werden: 1) 12j. Mädchen, Vater syphilitisch, im 9. Jahre Fall auf den Kopf mit einer Wunde am Hinterhaupt und vorübergehender Bewusstlosigkeit, vor 2 Jahren links Ptosis, ferner Doppelsehen und Abnahme des Sehvermögens. Beiderseits

S = $\frac{1}{2}$, später S = $\frac{1}{8}$ und $\frac{1}{12}$, Gesichtsfeldeinschränkung, mässig weit vorgeschrittene Sehnervenatrophie mit geringer Verengung der Centralgefässe. Ausserdem bestanden Gürtelgefühl, Mangel der Patellarreflexe, Blasenstörungen; 2) 14j. Knabe, Fingerzählen rechts auf 10′, links auf 5′, Gesichtsfeldeinschränkung, die Sehnerven in mehr als mittlerem Grade atrophisch und grünlich verfärbt. Vor einem Jahre Enuresis nocturna, seit $\frac{1}{2}$ J. Inkontinenz, keine Spur von Ataxie etc. Das Kniephaenomen fehlt beiderseits; 3) 16j. Knabe, beide Sehnerven atrophisch und grünlich verfärbt, S auf Fingerzählen beiderseits herabgesetzt, Gesichtsfeldeinschränkung. Bei dem syphilitisch inficierten Vater wurde Tabes im ersten Stadium konstatiert. Der Sohn litt vor 3 Jahren an Enuresis nocturna, Sensibilität an den unteren Extremitäten an einigen Partien beeinträchtigt, das Kniephaenomen fehlt vollständig. »Ein seltenes Beispiel von Heredität scheint dieser Fall zu bieten.«

A. Eulenburg (26) giebt eine tabellarische Zusammenstellung von 125 Fällen von unzweifelhafter Tabes (106 Männer und 19 Weiber). Bei Nichtberücksichtigung der weiblichen Kranken fanden sich unter den Männern 67 ohne und 39 Fälle mit vorangegangener syphilitischer Infektion, und zwar 28 unzweifelhaft in Form typischer Sklerose und allgemeiner Syphilis und 11 wahrscheinlich in Form von einfachem Schanker. Bei den syphilitisch gewesenen Tabeskranken zeigte sich 7mal eine Affektion des N. oculomotorius, 9 eine solche des Sehnerven, 1mal eine Hemianopsie und 5mal eine Myosis mit Pupillenstarre.

Berger (10) berichtet zum Zwecke einer statistischen Erhebung über die aetiologischen Beziehungen zwischen Syphilis und Tabes 100 Fälle; von dieser hatten 43 an sekundärer Syphilis gelitten. Von den verschiedenen Symptomen des Tabes kann vielleicht nur das Ueberwiegen der Augenmuskellähmung bei Tabischen mit syphilitischen Antecedentien bemerkenswert erscheinen. Bei früher syphilitischen Männern (34) bestand es in 32 %, bei fehlender Syphilis (41) in 17 %, bei Weibern stehen sich 25 und 18 Proc. gegenüber. Kurz werden 2 Fälle angeführt, in dem einen handelt es sich um eine einseitige luetische Iritis, in dem andern um eine Neuritis mässigen Grades.

Samelsohn (136) stellte zunächst eine 36j. Frau vor; sie klagte wegen eines Schwindelgefühls, das sie allein beim Blicke nach links ergriffe. Die Prüfung auf Doppelbilder ergab ein völlig negatives Resultat; das gleiche Ergebniss zeigte die Untersuchung von Sehschärfe, Ge-

sichtsfeld, Farben- und Lichtsinn. Eine porzellanartige Blässe beider Papillen erweckte den Verdacht einer spinalen Erkrankung; es fand sich auch reflektorische Pupillenstarre, Ataxie der oberen wie unteren Extremitäten etc. Bei forcierter Linkswindung trat deutlich ein Nystagmus hervor, was für die Erklärung des subjektiven Schwindelgefühls benützt wird, und S. deutet dieses Symptom als eine »Ataxie der Linkswender der Blickebene«. Ein weiterer Fall betrifft eine 27j. Frau; früher litt sie an Iritis serosa beiderseits, »welche im Anschlusse an eine forcierte Laktation (!) aufgetreten war«. Nach einem Jahre zeigte sich ophth. eine deutliche weissliche Verfärbung der temporalen Papillenhälfte auf dem rechten Auge (S = Fingerzählen auf 10′), und ein grosses centrales Skotom. Im allgemeinen enorme Steigerung der Sehnenreflexe, Fussclonus, statische Ataxie bei geschlossenen Augen etc. Der Fall wird als Mischform von Tabes und spastischer Spinalparalyse gedeutet.

Klinkert (68) beobachtete 2 Fälle von Tabes dorsalis, welche in diagnostischer Hinsicht ein Interesse darboten. Von ocularen Erscheinungen sei hier nur erwähnt, dass in dem einen Falle reflektorische Pupillenstarre bestand, welche teilweise nach einer antisyphitischen Behandlung verschwand. In dem anderen Falle waren beiderseitige Abducensparalyse, reflektorische Pupillenstarre und Störungen im Gebiete des linken Halssympathicus vorhanden.

Lewinski (82) beschreibt die bekannten oculo-pupillären Erscheinungen bei einer Lähmung des Halssympathicus, in dem vorliegenden Falle rechterseits, bedingt durch eine Struma. Dabei war die rechte Gesichtshälfte wenig atrophisch, schwitzte nicht, und zugleich war an dem rechten Vorderarm und der rechten Hand eine ödematöse Schwellung vorhanden, und die Schweisssekretion herabgesetzt.

Rotter (134) macht in seiner Zusammenstellung über die Resultate der operativen Behandlung des Kopfes darauf aufmerksam, dass verhältnismässig selten Sympathicus-Erscheinungen vorkommen; Ist dies der Fall, so sind sie bedingt entweder durch Druck der Schilddrüse auf den Sympathicus oder durch Verletzung desselben bei der Operation. In einem Fall war vor der Exstirpation einer carcinomatösen Struma vermehrte Wärme, Hyperidrosis, Lähmung der oculo-pupillären Fasern vorhanden. Während der Strumektomie wurde der Sympathicus in einer Ausdehnung von etwa 3 cm blosgelegt und erwies sich verbreitert und plattgedrückt. Nach Entfernung der Struma bestanden alle Erscheinungen in der geschilderten Weise fort, nur die Bulbusspannung wurde normal.

Pedrono (112) hat 14 Fälle von Basedow'scher Erkrankung untersucht und 12mal Sehstörungen gefunden. Auch soll die Akkommodation durch Verlängerung (!) der Ciliarnerven Not leiden, und eine mittlere Weite der Pupille die Regel bilden. Ferner wird eine Verlängerung des Sehnerven angenommen, die zur Atrophie führe, auch soll sich Myopie im Gefolge der Basedow'schen Krankheit entwickeln, und die Funktion der Augenmuskeln, besonders der M. recti interni eine Herabsetzung erfahren. Die Keratitis wird als trophischen Ursprunges, als neuro-paralytisch angesehen.

In dem Waehner'schen (159) Falle von Basedow'scher Krankheit (Exophthalmus, Hypertrophie des linken Ventrikels und der Glandula thyreoidea) fanden sich wie graue Degenerationen erscheinende Herde im Rückenmarke und der Medulla; mikroskopisch erschienen an dieser Stelle nur die Gefässe verändert, erweitert und bei den Arterien die Media, bei den Venen die Intima verdickt. Verf. fasst diese Veränderungen als Folgezustände der durch die Herzaffektion bedingten Cirkulationsstörung auf.

Gunn (44) teilt einen Fall von beiderseitigem Exophthalmus, Atrophie beider Sehnerven mit Stauung in den Netzhautvenen und Verlust des Geruches mit. (Unzweifelhaft handelt es sich der ganzen Beschreibung nach um eine Neubildung des Oberkiefers) etc.

Spitzer (148) beobachtete eine linksseitige Gesichtsatrophie, welche im 4. Lebensjahre begonnen hatte. Ophth. fand sich der Augenhintergrund beiderseits besäet mit kleinen hellen Flecken, über deren Natur nichts Näheres angeführt wird.

---

f) Anomalien des Cirkulationsapparates.

1) Daguillon, La rétinite hémorrhagique et les maladies du coeur. Bullet. de la clinique nat. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. III. p. 123. (Bringt 14 Fälle von Retinitis haemorrhagica, und will 13mal zugleich Herzfehler gefunden haben. Die Untersuchung in letzterer Beziehung ist eine sehr mangelhafte.)

2) Fulton, J. F., Case of retinal haemorrhage apparently due to simple anaemia with remarks. Americ. Journ. of Ophth. p. 31. (Angeblich auf einem Auge eine Blutung in der Gegend der Macula bei einer angeblichen Anämie eines 26j. Mädchens.)

3) Hartly, R. N., Haemorrhagic amblyopia cured by dilatation of the sphincter ani. Med. Times and Gaz. II. p. 733.

4) Lapersonne, F. de, Phlébite suppurée des veines ophtalmiques et des sinus caverneux. Archiv. d'Opht. V. p. 486.

5) Panas, Diagnostic d'une thrombose des veines ophtalmiques et des sinus caverneux. Semaine méd. V. p. 255.
6) Raehlmann, L., Ueber einige Beziehungen der Netzhautcirkulation zu allgemeinen Störungen des Blutkreislaufes. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. 102. S.-A.
7) Rampoldi, L'arterosclerosi diffusa le e malattie dell' occhio. Ann. univ. de med. e chir. CCLXXI. p. 142.
8) Sattler, R., Exophthalmus; its symptomatic importance as an occasional attendant of hemorrhagic forms of retinitis, occurring in connection with altered and increased general arterial pressure, the result of cardiac, renal, and hepatic lesions. Arch. Ophth. XIV. p. 190.
9) — A case of one-sided transitory exophthalmos, with undisturbed function and muscular movements of the eye and the coexistence of enophthalmos or recession of the globe. Americ. Journ. of med. scienc. n. s. LXXXIX. p. 486.

Raehlmann (6) bespricht die Hyperämie der Netzhautgefässe bei sog. allgemeiner Anämie, und die pathologische Bedeutung des Netzhautarterienpulses, zunächst die Form und Erscheinung des Pulses, dann den Arterienpuls bei intraoculärer Durchsteigerung, bei Insufficienz der Aorta, bei Aortenaneurysma, bei Anämie (nach profusen Blutungen, bei Chlorose und Morbus Basedowii), bei starker venöser Stauung und bei Alteration der Gefässwand, sowie bei Netzhauttrübung. 39 Fälle werden namentlich aufgeführt und in ihren Erscheinungen genau geschildert. Hinsichtlich derselben sowie der sonstigen Ausführungen muss auf das Original verwiesen werden. Die Schlussbemerkungen über den Netzhautarterienpuls sind folgende: »Der Netzhautarterienpuls findet sich bei Insufficienz der Aortenklappen, wenn gleichzeitig Dilatation des linken Ventrikels und Hypertrophie desselben vorhanden; er findet sich ohne jede nachweisbare Spur von Herzkrankheit bei allgemeiner Oligocythämie mit hydraemischer Blutbeschaffenheit. Er findet sich ferner, vielleicht aber nicht ausschliesslich, bei Angioneurosen im Gebiete der Carotis interna. Venöse Stauung begünstigt das Zustandekommen des Pulses in hohem Grade. Kompression der Carotis verhindert oder vermindert denselben. Der Arterienpuls der Netzhaut ist stets eine pathologische Erscheinung. Gesunde Individuen zeigen denselben nicht. Anregung und Beschleunigung der Herzaktion, einfache Herzhypertrophie etc. bringt den Puls nicht hervor. Es ist keine einfache Folge der Lähmung der Gefässwandung, ebensowenig die Folge einer einfachen oder auch entzündlichen Hyperämie der Netzhaut. Das Vorhandensein des Pulses liefert den unumstösslichen Beweis, dass die Pulswelle abnorm weit in die peri-

pherischen Gefässbezirke gelangt, bevor sie der kontinuierlichen Strömung Platz gemacht. Häufig genug ist die nächste Ursache dieser abnormen Circulation nicht in der Herzarbeit allein, sondern in der Beschaffenheit des Blutes zu suchen, häufig auch sind die durch vasomotorische Einflüsse gesetzten Blutdruckdifferenzen massgebend. In allen Fällen aber ist der Arterienpuls in der Netzhaut ein Symptom von grösster klinischer Wichtigkeit, dessen Bedeutung für die diagnostisch-pathologischen Cirkulationsvorzüge nicht verkannt werden darf.«

Was die Hyperämie der Netzhautgefässe bei sog. allgemeiner Anämie anlangt, so hat Verf. unter 86 Fällen zunächst nur 17mal (c. 20 %) eine deutlich hervortretende Anämie der Netzhaut beobachtet, dann in einer fast gleich grossen Anzahl von Fällen (c. 15—23 %) eine normale Füllung der Retinalgefässe und in den übrigen 57—60 % eine exquisite Hyperämie. Die Befunde von Netzhauthyperämien sind nach 2 Richtungen zu unterscheiden, erstens kann es sich um eine venöse, durch mangelhafte vis a tergo bedingte Stauungshyperämie handeln und zweitens (und es ist dies in der weitaus grössten Zahl der Fall) um eine hervorstechende Hyperämie aller Gefässe der Netzhaut, vornehmlich des arteriellen Gefässsystems. Die Arterien zeigen eine blassrote bis gelbrote Färbung und auf ihrer Mitte einen breiten, hellen, jedoch wenig glänzenden Reflexstreifen. Die Farbe des Venenblutes ist auffallend hochrot, wenig dunkel und die Venen zeigen auf ihrer Mitte einen ungemein hellen, glänzenden, aber sehr schmalen Reflexstreifen. Eine sichere Erklärung dieser Erscheinung vermag Verf. nicht zu geben. Ob es sich um vasomotorische Störungen handelt oder ob hydrämische Blutbeschaffenheit, Erweiterung der kleinen Arterien, Verminderung der Widerstände im peripherischen Stromgebiete etc. eine Rolle spielen, wird dahingestellt.

[Rampoldi (7), welcher seit Jahren ein specielles Augenmerk auf den Zusammenhang der Allgemeinerkrankungen mit jenen des Auges gerichtet hat, bespricht ausführlich den Einfluss der Arteriosclerose auf das Sehorgan. Die primären und secundären Netzhautblutungen bei Glaukom haben meist ihre Ursache in Arteriosklerose; letztere ist oft Ursache der Linsentrübungen vermittelt durch gestörte Sekretions- und Ernährungsverhältnisse. Bei operativen Eingriffen, besonders Starextraktionen, kann sie durch intraoculare Blutungen den Erfolg gänzlich vernichten; er räth daher in solchen Fällen zur präparatorischen Iridektomie. Sehnerven-

atrophieen, Hemianopsieen, plötzliche Erblindungen sind oft Folgen der durch Arteriosklerosen ausserhalb des Augapfels bedingten Blutungen, Aneurysmen und Embolieen. Brettauer.]

---

g) Verschiedene Erkrankungen.

1) Allen Sturge, W., An analysis of the nerve. Phenomena in a case of anaesthetic leprosy. Brain. p. 40.
2) Arkövy, Jos., Diagnostik der Zahnkrankheiten nebst einem Anhange über die Differentialdiagnose von Zahn- und Augen- als auch Ohrenkrankheiten. Stuttgart. Enke. 404 S. (Nur Litteraturberücksichtigung.)
3) Bargellini, D., Sulle sympatie che esistono fra l'occhio e l'orecchio. Boll. d'ocul. VII. p. 213.
4) Behrend, G., Ein Fall idiopathischer angeborener Haut-Atrophie. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 6. (Ektropium der unteren Lider in Folge der Hautschrumpfung.)
5) Capdeville, de, Relations pathologiques entre l'oeil et l'oreille. Marseille médic. Déc. 1884 et Janvier 1885. p. 358.
6) Cheatam, W., Neuro-retinitis albuminurica. Journ. americ. medic. Ass. V. p. 150.
7) Eitelberger, Gangrän der Ohrmuschel. Wien. med. Wochenschr. Nr. 21. (Bei einer spontanen Gangrän der Ohrmuschel eines 13monatl. Kindes bestand gleichzeitig Keratomalacie.)
8) Hirschberg, Ueber Gelbsehen und Nachtblindheit bei Ikterischen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 23.
9) Hopmann, Ueber den Zusammenhang von Nasen- und Augenaffektionen, besonders in therapeutischer Hinsicht. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 25.
10) Howe, L., Abortion for the albuminuric retinitis of pregnancy. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 111. (H. meint, dass die Einleitung der Frühgeburt in den frühen Monaten der Schwangerschaft bei Retinitis albuminurica zu empfehlen sei.)
11) Huber, Ein Beitrag zur Symptomatologie des Morbus Addisonii. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 38.
12) Hutchinson, S. H., Lagophthalmos due to dental irritation. Brit. med. Journ. II. p. 1077. (Angeblich bestand einseitiger Spasmus des M. levator.)
13) Kaurin, Edv., Om öjenlidelser hos de spedalske. Tidskr. f. prakt. med. p. 81.
14) Kaposi, N., Xeroderma pigmentosum. — Idiopathisches multiples Pigmentsarkom der Haut. Wien. med. Wochenschr. Nr. 44.
15) Landesberg, Amaurose in Folge von Retinitis e morbo Brigthii. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 106.
16) Molard, Des troubles oculaires provoqués par le taenia. Recueil d'Opht. p. 284.
17) Nieden, Zwei Fälle von spontaner Heilung von Affektionen des Uveal-

tractus nach Ueberstehen eines Gesichtserysipels. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.
18) Oursel, Contribution à l'étude des affections oculaires dans le troubles de la menstruation. Thèse de Paris. (Ohne jede genauere Begründung werden Ekzeme der Bindehaut und Hornhaut, Entzündungen der Iris, der Chorioidea, der Retina etc. in Verbindung mit Amenorrhoe und mit der Menstruation gebracht.)
19) Rampoldi, R., Ipopio idiopatico in donna gravida da tre mesi. Ann. di Ottalm. XIV. p. 492.
20) — La Pellagra e il mal d'occhi. Ibid. p. 99.
21) — Di talune malattie degli occhi in rapporto con l'elmintiasi intestinale. Ibid. p. 175 und Gazz. d. osp. Milano. VI. p. 307.
22) — Un caso di lebbra oculare. Ibid. p. 485.
23) Rossbach, Ein merkwürdiger Fall von greisenhafter Veränderung der allgemeinen Körperdecke bei einem 18j. Jüngling. Deutsch. Archiv. f. klin. Medic. XXXVI. S. 197.
24) Russe, W., Die Nase in ihren Beziehungen zum übrigen Körper. Jena. 42 S.
25) Schwan, F. W., Report of a case of albuminuric retinitis. Columbus. IV. p. 5.
26) Zychon, De la goutte oculaire. Recueil d'Opht. p. 415, 477 und 542.

[Bei einem 56jährigen Mann traten vor 7 Jahren, bis zu welcher Zeit er vollkommen gesund war, die ersten Zeichen von Lepra auf, welche in Knotenform im Gesicht, an den Extremitäten, der Rachenschleimhaut und den Augen aufgetreten war. Rampoldi (22) fand beiderseits Augenbrauen und Cilien fehlend, das rechte obere Lid verdickt, Conjunctiva schmutzig gelb, Sensibilität derselben erhalten. Rings um die rechte Hornhaut und auf dieselbe übergreifend einige rosenfarbige Knötchen, die Hornhaut selbst trübe wie mattes Glas, doch erkennt man hinter ihr die unbewegliche, unregelmässige durch Exsudat verschlossene enge Pupille. Aehnlicher Befund links. Tension normal, Sehvermögen auf Fingerzählen beschränkt. Nach Abtragung der Knoten, in welcher Leprabacillen nachgewiesen wurden, trat leichte Aufhellung der Cornea und einige Besserung im Sehvermögen auf. Brettauer.]

In einem Falle von Lepra anaesthetica fand sich nach der Mitteilung von Allen Sturge (1) ausser anderweitigen Anästhesien auch eine Anästhesie der Stirne und der Augenlider, und entsprechend eine Atrophie des M. occipito-frontalis, der Corrugatores supercilii und Orbiculares palpebrarum. Die Lider konnten nicht geschlossen werden.

Kaurin (13) zählt folgende Augenerkrankungen bei der anästhetischen Form der Lepra auf: Lagophthalmus paralyticus,

Xerosis corneae, hintere Synechien, Katarakt und Phthisis bulbi, einmal Trübung der Hornhaut und bei der tuberkulösen: Trübung und Leukom der Hornhaut, hintere Synechien, sklerokorneale und in der Iris befindliche Knötchen, Katarakt und Phthisis bulbi. K. empfiehlt Tarsoraphie und die Keratotomie bei den sklerokornealen Knoten.

[Rampoldi (20) zählt die bei Pellagrösen am häufigsten beobachteten Augenkrankheiten auf und ohne für ein direktes Abhängigkeitsverhältnis zu plaidieren, macht er doch speziell für die bei Pellagrösen beobachtete angeborene und erworbene Retinitis pigmentosa auf die Analogie der Abhängigkeit mancher Augenkrankheiten von Syphilis aufmerksam sowie auf die von Dr. Bareggi bei 6 Pellagrösen nachgewiesene Pigmentdegeneration der Spinalganglien. Im Frühjahr werden die meisten mit Pellagra im Zusammenhang stehenden Augenerkrankungen beobachtet; hiezu gehören die Erkrankungen des nervösen Apparates, wie Hemeralopie, Retinitis pigmentosa, Sehnervenatrophie, dann Schwund des Choriodealpigments, seltener Geschwüre und Nekrose der Hornhaut, Linsen- und Glaskörpertrübungen. Brettauer.]

Zychon (26) stellt den Sydenham'schen Spruch: Totum corpus est podagra« an die Spitze seiner Arbeit. Wir sind schon von Zychon's Lehrer Galezowski gewohnt, dass er die Gicht bei allen möglichen und unmöglichen Augenkrankheiten als Ursache ansieht, und so verwundern wir uns nicht, wenn wir als »gichtige« Augenkrankheiten folgende mitgeteilt erhalten: Die Lithiasis der Augenlider, das trockene Ekzem desselben, die subconjunktivalen Blutungen, die gichtige Conjunktivitis, die kalkige Degeneration der Bowman'schen Membran, die Skleritiden und Iritiden, Chorioditen und Cyklitiden, die Retinitiden und Chorio-Retinitiden, die Katarakte, Glaukome, arteriellen Thrombosen, Muskellähmungen und endlich die Migraine.

Hirschberg (8) beobachtete einen 36j. Patienten mit Nachtblindheit und Ikterus. Letzterer bestand aber seit 6 Jahren, allerdings in wechselnder Intensität, seit 3 Wochen erst die Nachtblindheit. Der Kranke giebt an, am Tage wie durch einen gelben Nebel zu sehen. »Die Sehkraft ist bei heller Tagesbeleuchtung ziemlich gut, das Gesichtsfeld nahezu normal; aber bei derartig herabgesetzter Beleuchtung, dass der Beobachter noch seine normale Gesichtsfeldausdehnung behält, schrumpft es sofort ganz erheblich zusammen (!).« Ophth. erschien der Sehnerv rein-weis-rötlich, der

Augengrund rein-orange. Das Durchsehen durch dünne Gallenfarblösungen und durch gelbe Gläser löschte bei normalen Individuen die ganze brechbare Hälfte des Spektrums aus; bei dem erwähnten Kranken hörte im reinen Grün die Farben-, im Kornblumenblau die Lichtempfindung auf. Das ikterische Gelbsehen wird auf die Gallenstoffimbiktion des dioptrischen Vorbaues, bezw. der Netzhaut bezogen, die Nachtblindheit hänge unmittelbar mit dem Gelbsehen, d. h. mit der Blaublindheit zusammen, indem in der Abenddämmerung zuerst die gelben Strahlen schwinden und zunächst die blauen Strahlen bleiben, welche den Ikterischen ganz dunkelblau erscheinen.

Bei der Bronzekrankheit wird besonders hervorgehoben, dass die Conjunktiva von der Pigmenteinlagerung frei bleibe, oder nur äusserst selten mitbeteiligt werde. In einem von Huber (11) mitgeteilten Falle handelte es sich um einen älteren Mann mit starker Pigmentierung des Gesichtes, Lippensaumes, Nackens, Penis, Skrotum's etc. Die Conjunctiva sklerae zeigte rechts 3 mm vom Hornhautrande entfernt etwas nach einwärts von der Medianlinie einen über stecknadelkopfgrossen, rundlich-eckigen graphitfarbenen Fleck, in ihrem unteren Teil beiderseits mehrere feine Flecke.

In einem Falle von greisenhafter Veränderung der allgemeinen Körperdecke bei einem 18j. Jünglinge giebt Rossbach (23) folgenden Augenbefund: »Die Augenöffnung ist schlitzförmig eng in Folge des tiefen Herabgesunkenseins der stark verlängerten oberen Augenlider. Auch die Conjunktiva zeigt beim Auseinanderziehen der Augenlider eine starke Vergrösserung (nicht Verdickung) und dadurch starke Faltenbildung und Abhebung vom Auge. Auch ist rings um die Lider die Haut in eine Masse grosser und kleiner Falten gelegt. Das Auge selbst ist jugendlich frisch und klar und macht, wenn man es bei auseinandergezogenen Augenlidern betrachtet, in Folge des Gegensatzes zu dem übrigen greisenhaften Aussehen einen merkwürdigen Eindruck. Beim Schliessen des Auges bleibt in den oberen Augenlidern noch eine breite Hautfalte aufrecht stehen. Das untere Augenlid ist leicht ektropioniert, die Conjunktiva zwischen unterem Augenlid und Cornea ist so vergrössert und gefaltet, dass sie das untere Lid weit vom Auge entfernt hält; auf beiden Seiten ist Blepharitis ciliaris vorhanden.«

[Rampoldi (21) führt fünf neue Fälle an, in denen verschiedene Augenstörungen von der Anwesenheit von Würmern im Darmkanal abhängig waren. Brettauer.]

Despagnet (16) will einen Fall von Störung des Sehvermögens

und der Sensibilität in der Umgebung der Augenhöhle mit gleichzeitigen anscheinend ataktischen Erscheinungen nach jeder Richtung durch Entfernung einer Taenie geheilt haben. Dabei wird eine im J. 1865 von Molard (16) veröffentlichte Krankengeschichte eines Falles abgedruckt, der eine grosse Aehnlichkeit mit dem beobachten dargeboten haben soll.

Hopmann (9) weisst darauf hin, dass die bei Nasenaffektionen vorkommenden Vorgänge am Auge gemischter Natur seien, einerseits entzündliche Zustände, andererseits nervöse Erregungsvorgänge. H. erinnert an die Abhängigkeit von Amblyopie, Hemiopie, Flimmerskotom von Nasenleiden und stellt auch einen Fall von einseitigem Morbus Basedowii vor, dessen Heilung durch ausschliessliche Behandlung eines hauptsächlich auf derselben Seite entwickelten Nasenleidens bewirkt worden war und nunmehr über 1½ Jahre Stand gehalten hat. Am häufigsten sind die Erkrankungen des Thränennasenkanals und der Bindehaut bei diffuser Hypertrophie der Muscheln, bei Polypen, bei trockenen Formen des Nasenkatarrhs etc.

De Capdeville (5) will bei 4 Fällen die Ueberleitung eines entzündlichen Processes des Auges auf das Ohr annehmen und nimmt dabei die Theorie der sympathischen Erkrankungen des Auges zu Hilfe. Bei den beschriebenen Fällen handelt es sich um Kataraktoperation, traumatische Katarakte und Glaukom; worin aber die Ohrenaffektionen bestanden haben, erfahren wir nicht, so dass überhaupt wohl gar keine nähere Untersuchung stattgefunden hat.

Die Krankheiten der Conjunktiva.

Referent: Prof. **O. Haab** in Zürich.

1) Aguilar Blanch, J., Oftalmía purulenta de los recién nacidos. Progresso ginec. Valencia. I. p. 421.
2) Ahlfeld, F., Die Augenentzündung Neugeborener. Ber. u. Arb. a. d. geburtsh.-gynaek. Klinik zu Marburg. II. S. 202.
3) Albini, G., Considerazioni ed osservazioni pratiche sui collirii. Gior. internaz. d. scienc. med., Napoli n. s. VII. p. 1.
4) Alt, A case of keratitis phlyctaenulosa of long standing, healed after enucleation of the phthisical fellow eye. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 38.
5) — On the inspergation of powdered jequirity in cases of trachoma. Ibid. p. 257.

6) Amat, Une sangsue dans le cul de sac conjonctival supérieur. Gaz. méd. de Paris. Nr. 18. p. 210.
7) Andrews, J. A., Contagious conjunctivitis; its causes, prevention and treatment. New-York. med. Journ. Oct. p. 449 and 480.
8) — Treatment of purulent conjunctivitis. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 144.
9) — Jequirity ophthalmia. Transact. of americ. ophth. soc. 1884. Boston. 1885. III. p. 6 79.
10) Arens, Ed., Ophthalmologische Beobachtungen und Bemerkungen. Luxemburg. 24 S. (1. Ein Wort über Augendiphtheritis.)
11) Baas, Genuine nervöse Conjunctivitis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 238.
12) Baeumler, E., Pemphigus conjunctivae und essentielle Schrumpfung. Ebd. S. 329.
13) Bartel, W., Ein Fall von Frühjahrskatarrh der Conjunctiva. Inaug.-Diss. Berlin. (Nichts Neues.)
14) Baudon, Chancre de la conjonctive. Recueil d'Opht. p. 673.
15) Below, Beitrag zur Behandlung der entzündlichen Bindehauterkrankungen. Westnik ophth. Mai — Juni.
16) Benson, A. H., Lupus of conjunctiva. Ophth. Review. p. 121. (Ophth. soc. of the united kingdom.)
17) Berg, A., Ophthalmoblennorrhoea neonatorum dess orsak och profylaktiska behandling. Referat. Hygieia. Stockholm. XLVI. p. 132.
18) Bergmeister, Ein Fall von Herpes iris conjunctivae. Anzeiger der k. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien. Nr. 29. S. 223.
19) Bieloff, Ueber die Behandlung der entzündlichen Erkrankungen der Bindehaut. Westn. oftalm Kieff. II. p. 195.
20) Bisserie, F., Note sur une forme spéciale de conjonctivite phlycténulaire avec écoulement muco-purulent, précédant l'apparation des phlyctènes. Ann. méd.-chir. franç. et étrang. I. p. 202.
21) Bountah, Traitement de l'ophthalmie granuleuse par le jéquirity. Recueil d'Opht. p. 689.
22) Browne, Edgar A., A point in the treatment of purulent ophthalmia. Brit. med. Journ. I. p. 69.
23) Bumm, E., Der Mikroorganismus der gonnorrhoischen Schleimhauterkrankungen »Gonococcus Neisser«. Wiesbaden. 146 S.
24) Burnham, G. H., The use of carbolic acid in purulent affections of the conjunctiva and cornea. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 250.
25) Camó, M., Sobre el pterígion. Clinica oftalmol. de la dispensaria de Santa Rosa Santiago de Chile. I.
26) Campart, Cylindrome de la conjonctive bulbaire. Bull. de la clin. nation. opht. de l'hospice d. Quinze-Vingts. III. p. 59.
27) Carr, W. L., A case of gonnorrhoeal ophthalmia, rupture of the cornea and loss of the lens. Med. Record. New-York. XXVII. p. 317.
28) Chilton, R. H., Operative and medicinal treatment of pterygium. Transact. Texas med. Ass. Austin. XVIII. p. 341.
29) Cohn, Ueber Pemphigus der Augen. Vortrag, gehalten in der Sitzung der med. Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterl. Kultur am 13. Februar. Breslauer ärztliche Zeitschr. Nr. 10.

30) Collins, E. T., The hollow eye speculum and douche for the treatment of gonnorrhoeal ophthalmia. Lancet. I. p. 1130.
31) Coppez, 1. Encore le Jequirity; 2. De l'opération de la cataracte molle par aspiration. Archiv. d'Opht. p. 173, Rev. d'ocul. Nr. 6. p. 187, 177. (Société franç. d'Opht.) und Bullet. mém. soc. franç. d'Opht. III. p. 77.
32) Critchett, A. and Juler, Essential shrinking of the conjunctiva. Med. Times and Gaz. II. p. 855. (Ophth. soc. of the united kingdom.)
33) Csapodi, J., A kötöhártya diphtheriás gyuladása. Szemészet. 6. p. 108. (Diphtheritis der Bindehaut.)
34) Dahlfeld, C., Der Wert der Jequirity-Ophthalmie für die Behandlung des Trachoms. Dorpat. 98 S.
35) Darier, De l'ophthalmie virulente. Revue clinique d'Ocul. Nr. 3. p. 79 und Arch. d'Opht. p. 180. (Société franç. d'Opht.)
36) Darrigade, P., Du ptérygion et de son traitement par la méthode dite d'enroulement. Thèse de Paris. 62 p.
37) De Beck, D., The prophylaxis of ophthalmia neonatorum. Cincin. Lancet & Clinic. XIV. p. 767—777.
38) Debierre, Arthrite du coude dans le cours d'une ophthalmie purulente. Revue générale d'Opht. p. 299.
39) Derby, Richard, Contagious ophthalmia in asylums and residential schools. Med. Record. June 13. XV. p. 779.
40) De Schweinitz, G., Two cases of diphtheritic conjunctivitis. Med. News. XLVII. p. 149.
41) Diskussion om preventiva åtgärder mot ophthalmia neonatorum. Svens Läk.-Sällsk. n. Handl. p. 82.
42) Dolgenkow., W., Verbrennung der Bindehaut bei gleichzeitiger Anwendung von Jod und Quecksilber. Westnik ophthalm. Mai — Juni.
43) Duci, E., Cisticerco sotto-congiuntivale. Gazz. d. osp. Milano. VI. p. 354. (Entfernung eines subconjunktivalen Cysticercus bei einem 8jährigen Knaben durch einfachen Conjunktivalschnitt.)
44) Feuer, Nathan, A trachoma-endemia Torontálban. Szemészet. 1885. p. 9.
45) — Die Trachomendemie im Torontáler Comitat. Pest. med.-chir. Presse. XXI. p. 200, 220.
46) Ficano, La resorcina nella cura del tracoma e panno corneale. Annali di Ottalm. XIV. p. 186.
47) Fieuzal, Conseils aux mères dans le but de prévenir l'ophtalmie purulente des nouveau-nés. Bullet. de la clinique nat. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. III. p. 78.
48) Fox, L. W., Catarrhal ophthalmia — »Pink Eye«. Americ. Journ. of Ophth. p. 108.
49) Fränkel, E., Bericht über eine bei Kindern beobachtete Epidemie infektiöser Kolpitis. Virchow's Arch. f. path. Anat. IC. S. 251.
50) Francke, Ueber Aetiologie und Therapie der Blennorrhöe Neugeborener. Deutsche med. Wochenschr. S. 45. (Nichts Neues.)
51) Friede, H., Zur Aetiologie der Polypen an der Conjunctiva. Inaug.-Diss. Kiel. 13 S.
52) Gallenga, G., Contribution à l'étude des tumeurs congénitales de la

conjonctive et de la cornée. Considérations sur leur genèse. Annal. d'Ocul. T. XCIV. p. 215.

53) — Rivista clinica sul trattamento operativo delle cicatrici corneali. Gazzetta delle cliniche. XXI. p. 329.

54) Gasparetti, V., Cura della blenorrea congiuntivale colla resorcina. Riv. veneta di scienc. med. II. p. 544.

55) Gayet, De la tuberculose conjonctivale. Archiv. d'Opht. p. 177. (Société franç. d'Opht.)

56) Gelpke, Th., Ueber Pemphigus conjunctivae. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 191.

57) Giulini, Ferd., Beitrag zur Kenntniss des Melano-Sarkoms der Bindehaut. Inaug.-Diss. Würzburg.

58) Glorieux, Z., L'idiosyncrasie de la conjonctivite atropinique. Annal. d'Oculist. T. XCIV. p. 201.

59) Gordon, N. R., Chronic conjunctivitis dependent upon disease of the intranasal tissues. Journ. Americ. med. Ass. Chicago. V. p. 538.

60) Guaita, L., Epithelioma della congiuntiva bulbare. Gazz. d. osp. VI. p. 611, 627.

61) Gunning, Ueber Trachom. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 198. (Diskussion S. 206.)

62) Haab, Ueber Aetiologie und Prophylaxe der Ophthalmo-Blennorrhoe Neugeborener. S.-A. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. XV. S. 7, 28.

63) Hansell, H. F., An epidemic of acute catarrhal conjunctivitis; »pinkeye«, Med. News. XLVI. p. 443.

64) Herschel, Schwefelsäureverbrennung beider Augen. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 15. (Sitzung d. ärztl. Vereins zu Hamburg am 27. Jan.)

65) Hjort, J., Den kroniske Konjunktivalhyperaemi og den kroniske follikulare Konjunktivalbetaendelse. Ugesk. f. Laeger. Kjobenhaven. 4. R. XII. p. 36.

66) Hock, Conjunctivitis granulosa cum panno; unter Jequirity-Kur Schwinden der Papillarschwellung. Wien. med. Blätter. p. 1215.

67) Holmes, E. L., Cases of chancre of the eyelid and of the caruncle. Chicago med. Journ. & Exam. I. p. 296.

68) Kipp, C. J., Conjunctivitis primaveral. An. de obst. ginepat. y pediat. Madrid. 2 ép. V. p. 75.

69) Knapp, H., Heilung diffuser, hyaliner (amyloider?) Bindehautinfiltration durch Elektrolyse. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg.

70) — Weitere Beobachtungen über die Anwendung von Jequirity. Arch. f. Augenheilk. XIV. 4.

71) Kroner, Ueber die Aetiologie der Ophthalmia neonatorum. Mitt. d. Vers. d. Aerzte in Nieder-Oest. XI. S. 49.

72) Lang, Pemphigus of conjunctiva. Ophth. Review. p. 368.

73) Lee, G., Gumma of the ocular conjunctiva, cure, remarks. Lancet. II. p. 803.

74) Little, W. S., Therapeutic action of cocaine in a case of diphtheritic conjunctivitis. Med. & surg. Reporter. LII. p. 228.

75) Lucas, C., Gonorrhoeal rheumatism in enfants from purulent ophthalmia. Brit. med. Journ. I. p. 429.

76) Lucas, C., Association of ophthalmia neonatorum with joint-disease. Ibid. II. p. 699.
77) Lvov, O., Ophthalmoblennorrhoea neonatorum. Med. Obozr. Moskava. XXIV. p. 325.
78) Manton, W. P., The prophylactic treatment of ophthalmia neonatorum. Boston med. and surgic. Journ. CXIII. p. 151.
79) — Report on ophthalmia neonatorum. Boston. 8 p.
80) Massregeln gegen die Augenentzündung der Neugeborenen. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. S. 79.
81) Mc Keown, W. A., On the prevention of ophthalmia neonatorum and of its ravages. Brit. med. Journ. I. p. 383.
82) Mittendorf, W. F., Granular lids. New-York med. Journ. p. 168.
83) Monod, E., Ophthalmie purulente des nouveau-nés. Gaz. hebdom. des sciences médic. de Bordeaux. Nr. 33 et 34.
84) Oppenheimer, O., Untersuchungen über den Gonokokkus (Neisser). Arch. f. Gynäkol. XXV. 1.
85) Ottava, J., Klinikai közlemények. (Klinische Mitteilungen.) Symmetrisch gelegene grosse Lymphgefässerweiterungen. Szemészet. 5. p. 93.
86) Parisotti, Di un caso di epithelioma primitivo della congiuntiva bulbare. Annali di Ottalm. p. 126.
87) — Epithélioma primitif de la conjonctive bulbaire. Archiv. d'Opht. V. p. 180. (Société franç. d'Opht.)
88) — Sur un cas d'épithelioma de la conjonctive bulbaire. Recueil d'Opht. p. 272.
89) Parker, F. L., Transplantation of the conjunctiva of the rabbit to the human eye, in a case of symblepharon, associated with convergent squint, successful; subsequent correction of squint by tenotomy. Med. News. Phila. XLVI. p. 688.
90) Perrin, M., Traitement de la conjonctivite purulente rhumatismale. Union médic. p. 670.
91) Peunow, Anwendung von Jequirity bei Trachom. Westnik ophth. Mai — Juni.
92) Plantenga, H. G. W., De jequirity-behandeling in de oogheelkunde. Wageningen. 91 p.
93) Prevention of Ophthalmia of Infants. Ophth. Review. p. 119. (Ophth. society of the unit. kingdom.) und Medic. Times and Gaz. I. p. 80.
94) Raehlmann, L., Ueber Trachom. Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. Nr. 263.
95) Reuss, v., Conjunctivitis jequiritica; die Jequirity-Ophthalmie. (Ophth. Mitteil. a. d. 2. Univers.-Augenklinik in Wien.) Wien. med. Presse. Nr. 22—45.
96) Richter, R., Zur Behandlung der Conjunctivitis granulosa durch Excision. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 4. S. 73.
97) Robertson, J. A., An eye removed for a melanotic sarcoma affecting the conjunctiva of the lid and globe. Transact. med.-chir. soc. IV. p. 3.
98) Saemisch, Die Augenentzündung der Neugeborenen. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. S. 81.
99) Salomon, J. V., The use of alumn in purulent ophthalmia. Ophth. Review. p. 181.

100) Santos-Fernandez, J., Accidentes à que puede dar lugar el jequirity; indicaciones y contraindicaciones. Crón méd.-quir. de la Habana. XI. p. 196 und An. r. Acad. de cien. méd. de la Habana. XXII. p. 130.

101) Schenkl, Ein Fall von amyloider Degeneration der Bindehaut des linken Auges. Wien. med. Wochenschr. Nr. 19. (Verein deutscher Aerzte in Prag.)

102) Schweigger, C., A rare conjunctival lesion (formation of vesicles with subsequent atrophy). Arch. Ophth. XIV. p. 100.

103) Sedan, Note sur un cas de conjonctivite catarrhale à sécrétion mucopurulente et à forme intermittente. Bull. et mém. Soc. franç. d'opht. III. p. 308.

104) Shastni, A. N., Treatment of Grefovski's catarrh combined with conjunctivitis contag. etc. Voyenno-san. dielo. St. Petersb. V. p. 117.

105) Steffan, Pemphigus conjunctivae. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 214.

106) Stratz, C. H., Sublimat als Prophylacticum bei Blennorrhoea neonatorum. Centralbl. f. Gynäk. IX. S. 257.

107) Taylor, R. H., Hydrochlorate of cocaine in catarrhal ophthalmia. Atlanta med. and surg. Journ. n. s. II. p. 135.

108) Tekoutiew, L'jodoforme dans le trachome et le pannus. Gesellsch. d. kaukas. Aerzte. Nr. 18.

109) Tennwich, R. G., A case of ophthalmia neonatorum with joint disease. Brit. med. Journ. II. 31. Okt.

110) Touchet, Des conjonctivites rhumatismales aiguës. Thèse de Paris. 39 p.

111) Trousseau, Prophylaxie et traitement de l'ophthalmie purulente. Ann. méd.-chir. franç. et étrang. I. p. 286.

112) Tweedy, J., On the use of alumn in purulent ophthalmia. Brit. med. Journ. July.

113) Uffelmann, J., Die Prophylaxis der Blennorrhoea neonatorum. Deutsche Med.-Ztg. I. S. 61. (Zusammenstellung des bis dahin Bekannten speciell das Credé'sche Verfahren Betreffenden.)

114) Ulrich, G., Nachweis der Tuberkelbacillen bei Conjunktivaltuberkulose. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember. S. 359.

115) Uppenkamp, H., Zur Aetiologie und Prophylaxe der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum. Inaug.-Diss. Berlin.

116) Valude, Note sur une forme d'ophtalmie des enfants scrofuleux simulant la conjonctivite purulente. Paris. Steinheil.

117) Vossius, Zur operativen Behandlung der Conjunctivitis granulosa. Ber. über die XVII. Vers. der ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 186.

118) Walker, G. E., A case of gumma of the conjunctiva. Med. Rec. New-York. XXVIII. p. 513.

119) Watson Spencer, Peritomy for granular lids. Ophth. Review. p. 343.

120) Webster, D., Jequirity as a remedy for granular lids with pannus. Med. Record. XXVII. Nr. 7. p. 180.

120a) — The treatment of granular lids. New-York med. Journ. p. 164.

121) Widmark, J., Monartrit hos ett barn med conjunctivitis neonatorum. Aftryk ur Hygiea.

122) Widmark, J., Ytterligare några iakttagelser om gonokockernas förekomst vid purulent konjunctivit samt vid purulent vulvovaginit hos minderåriga. Svenska läkaresällsk förh. Hygiea. p. 581.
123) Wooten, F. D., Gonnorrhoeal ophthalmia. Daniel's Texas med. Journ. Austin. I. p. 117.
124) Zatvornicki, A., Ueber Gelenkrheumatismus im Gefolge der Conjunktival-Blennorrhoe. Westnik ophth. Mai — Juni.

Bumm (23) schildert nach einer kurzen geschichtlichen Uebersicht Morphologie, Verhalten im Sekret und Vorkommen des Gonokokkus, ferner sein Verhalten im Gewebe, die Reinkultur und Rückimpfung desselben. Was die diagnostische Bedeutung des Gonokokkusbefundes anbetrifft, so resumieren sich die Befunde von B. dahin, dass 1) die Diplokokkengestalt, resp. die von Neisser hervorgehobene Semmelform, für den Gonokokkus nicht charakteristisch ist, da noch andere pathogene und nicht pathogene Diplokokken in der Form genau so beschaffen sind, sondern dass vielmehr die rundlichen Anhäufungen um die Kerne der farblosen Blutkörperchen resp. das Vermögen des G. in das lebende Protoplasma einzudringen das Haupt-Characteristicum des Parasiten bilde. 2) Vorausgesetzt, dass keine desinficierende Behandlung vorausgegangen ist, sind Gonokokken im Sekret jeder gonorrhoischen Schleimhautentzündung nachweisbar. 3) Gonokokkenfreies Sekret wirkt Schleimhäuten gegenüber nicht infektiös. 4) Gonokokkenhaltiges Sekret bewirkt an empfänglichen Schleimhäuten in minimer Quantität mit absoluter Sicherheit die blennorrhoische Entzündung. — Zur raschen Diagnose empfiehlt B. folgendes Verfahren: das fein ausgestrichene Sekret wird auf dem Objektträger über der Flamme getrocknet, eine halbe bis eine Minute einer concentrierten wässrigen Fuchsinlösung ausgesetzt, abgespühlt, wieder an der Flamme getrocknet und dann eventuell ohne Deckglas direkt im Oel der homogenen Immersion besichtigt. So wird binnen 2—3 Minuten die Untersuchung eines Sekrets ermöglicht. — Eine besonders sorgfältige Berücksichtigung widmet B. dem Verhalten des Gonokokkus im Gewebe der an Blennorrhoea neonatorum erkrankten Conjunktiva (vgl. auch Abschnitt: »pathologische Anatomie«).

Nach Uppenkamp (115) sank nach Anwendung des Credé'schen Verfahrens in der Entbindungsanstalt der Charité der Procentsatz der Blennorhoea neonatorum von 9—14 % auf 0,9 %. Anwendung einer 0,5 % Lösung statt einer 2 % habe noch bessere Wirkung wie letztere, aber ohne störende Conjunktivalerscheinungen.

Browne (22) empfiehlt zur gründlichen Reinigung des Con-

junktivalsackes bei Conjunktivitis blennorrhoica prolongierte Ausspühlungen vermittelst eines Elevatorartigen Instrumentes, das bis in den obern Fornix hinaufgeschoben werden kann und durch 6 feine Löcher an seinem oberen Rande die Irrigationsflüssigkeit austreten lässt, die ihm durch einen 6—7 Fuss langen Gummischlauch aus einem hoch stehenden Irrigateur zugeleitet wird. Es soll täglich 2mal je eine Viertelstunde lang irrigiert werden. Als Irrigationsflüssigkeit empfieht B. Trichlorphenol in Verbindung mit Magnesia. Zuerst wird 2 %, dann 1 % Lösung genommen.

Oppenheimer (84) fand bei der Untersuchung der Insassen der Heidelberger Entbindungsanstalt auf Neisser'sche Gonokokken, dass bei 30 unter 108 Graviden (27 %) im Scheidensekret solche vorhanden waren. Das kokkenhaltige Sekret ist mehr gelblich weiss, flüssig, langsam trocknend, das kokkenfreie dagegen mehr glasig zäh, grau, rasch trocknend. Auch in den Lochien dieser Frauen fehlten die Gonokokken nicht. O. studierte ferner die Lebensbedingungen des Gonokokkus ausserhalb des Organismus und untersuchte, welche Mittel im Stande sind, denselben unschädlich zu machen resp. zu töten. Bei einer grossen diesbezüglichen nach der Methode von Koch mit den verschiedensten Substanzen vorgenommenen Versuchsreihe fand er, dass Argent. nitr. in 2 % Lösung die Entwicklungsfähigkeit der Gonokokken vernichtet. Schwächere Lösungen konnten dieselben nur auf einige Tage abschwächen. Noch schädlicher für die Gonokokken erwiesen sich die Salze des Quecksilbers, besonders das Sublimat, das Chlorwasser und Creosot. Letzteres und Sublimat sind die stärksten Gifte für den Gonokokkus. Unschädlich war Resorcin, Tannin, Calcaria chlorata, Salicylsäure (gesätt. wässrige Lösung) Thymollösung (gesätt.) Phenol wirkt erst in 5 % Lösung. — Er empfiehlt als Prophylaxis auch das Verfahren von Credé.

[An einem Kinde mit purulenter Conjunktivitis, in deren Sekret Gonokokken gefunden wurden, wurde nach der Mitteilung von Widmark (121) eine akute Arthritis pedis dextra am 16. Tage nach Anfange der Conjunktivitis bemerkt. 14 Tage später war die Arthritis vollständig geheilt. Verf. vergleicht diesen Fall mit Arthritis gonorrhoica und hat in der Literatur einen ähnlichen Fall gefunden (Lucas Clement, Ophth. Review. Vol. IV. Nr. 42. p. 114. Gordon Norrie.]

Widmark (122) teilt ferner mit, dass er 25 weitere Fälle von Blennorrh. neonatorum untersucht und bei 19 derselben Gonokokken gefunden habe. Die 6 Fälle ohne Gonokokken verliefen

gutartig und 3 Impfungen vom Sekret derselben auf 3 männliche Harnröhren hatten keine Infektion derselben zur Folge. W. glaubt, dass in der latenten Periode der ersten 3 Tage die Gonokokken sich auf den Epithelzellen entwickeln. Dies erkläre auch die nie fehlende Wirkung des Credé'schen Verfahrens. Bei einem 2½jährigen Mädchen, das von einer purulenten Conjunktivitis befallen wurde, nachdem es schon längere Zeit an eitriger Vulvo-vaginitis gelitten, fand W. in beiden Sekreten den Gonokokkus und ebenso auch im Scheidensekret der Mutter des Kindes, die 6 Monate vorher ein Kind geboren hatte, das an Blennorrhoea neonatorum erkrankte. W. untersuchte dann auch noch andere Fälle von akuter eitriger Vulvo-vaginitis und fand bei allen Gonokokken. Er beobachtete ferner folgende Uebertragungen des Gonokokkus: Ein Mann holte sich Tripper bei einer Prostituierten, inficierte dann seine Frau und diese das 20 Monate alte Kind, indem sie für ihre Genitalien dasselbe Handtuch benützte wie für die des Kindes. Im Sekret aller drei fanden sich Gonokokken. Eine andere Frau mit schon lange bestehendem Scheidenfluss hatte zunächst 2 Kinder mit Blennorrhoea neonatorum, dann bekam sie Gelenk-Rheumatismus und endlich inficierte sie auf ähnlichem Wege wie die vorige Frau ihr 5jähriges Mädchen, das eine heftige Vulvo-vaginitis bekam.

Haab (62) stellte zunächst aus den Mitteilungen von Haussmann und einigen anderen Autoren eine möglichst grosse Zahl möglichst verlässlicher Angaben zusammen und fand, dass unter 42 871 in Gebäranstalten lebend geborenen Kindern 3845 an Augenentzündung litten, was 8,9 % ausmacht. Bei 10 521 Kindern dagegen, die nach Credé in verschiedenen Kliniken behandelt wurden, erkrankten 109, was 1 % ausmacht. Dieselben Autoren hatten vor Einführung der Credé'schen Prophylaxe bei 8227 Kindern 7,2 % Erkrankungen gehabt. Damit das so wohlthätige Credé'sche Verfahren allgemeinste Verbreitung finde, ist es nach der Ansicht von H. nicht angezeigt, allzusehr den Zusammenhang der Blennorrhoea neonatorum mit der Gonorrhoe der Eltern in den Vordergrund zu stellen. Uebrigens scheint das Credé'sche Verfahren bei den Neugeborenen auch die gutartigen eitrigen oder schleimigen Katarrhe zu verhindern, die gar nicht so selten sind und ebenfalls genaue Behandlung erfordern. Die eitrigen Formen dieses Katarrhs werden wohl oft mit Blennorhoe verwechselt, denn sie unterscheiden sich manchmal nur wenig von milderen Blennorrhoeformen. Bloss die mikroskopische Untersuchung giebt exakten Aufschluss, indem man

hier keine Gonokokken findet. Seit 1881 beobachtete H. 8 solche eitrige Katarrhe bei Neugeborenen, während er im selben Zeitraum 16 Fälle von Blennorhoea neonatorum in Behandlung bekam und bei 14 dieser Blennorrhoe-Kinder die Gonokokken nachweisen konnte (wie schon früher in zahlreichen Fällen). Die eitrigen Katarrhe der Neugeborenen seien wohl der Grund, weshalb manche Ophthalmologen sich bis jetzt sträubten, die Blenn. neonat. als durch Gonorrhoe der Eltern verursacht anzunehmen. Im allgemeinen hat der Katarrh milderen, kürzeren Verlauf als die Blennorrhoe, er tritt gewöhnlich etwas später erst auf, als die Blennorrhoe, nämlich am 5—12 Tag, seltener schon am 3., befällt gewöhnlich, nicht sehr rasch nach einander, beide Augen, kann in 5 Tagen bei zweckmässiger Behandlung heilen, aber auch trotz Behandlung sich 4—5 Wochen lang hinziehen. Unbehandelt kann ein solcher eitriger Katarrh sich über 6 Wochen fortschleppen. — Die mikroskopische Untersuchung aller Fälle von Augenentzündung Neugeborener auf Gonokokken ist unerlässlich, schon deshalb, weil sonst leicht bei der Behandlung die gutartig Erkrankten mit Blennorhoe inficiert werden könnten. — Im ferneren hält Verf. dafür, dass das Verfahren von Credé rasch so allgemein wie möglich Anwendung finden sollte und zwar nicht blos in Gebär- und Findelanstalten, sondern auch im Privathaus und dass zu letzterem Zweck die Hebammen das Verfahren lernen und angewiesen werden sollten, es wo immer möglich zu applicieren.

Raehlmann (94) giebt eine Uebersicht über die Geschichte und klinische Erscheinung des Trachoms. Die Lymphfollikel sind der einzig charakteristische Befund bei Trachom und alle Verlaufsstadien dieser Krankheit, ja alle Symptome derselben sind ausschliesslich durch die Veränderung dieser Gebilde bedingt. Wir haben drei Stadien im Verlauf dieser Affektion zu unterscheiden: das erste Stadium der Follikelentwicklung, das zweite des Follikelzerfalles und der Ulceration und das dritte der Narbenbildung. — Der Pannus ercheint schon im ersten Stadium der Erkrankung in 33—40 % aller Fälle. R's. diesbezügliche Erfahrungen sind aus einem Material von 1574 reinen Trachomfällen gesammelt. Er glaubt, dass die Ursache des Pannus weder in der Rauhigkeit der Tarsalconjunktiva, noch in der Propagation des trachomatösen Processes von der Bindehaut zur Hornhaut hinüber liege, denn Rauhigkeit fehle oft, wo doch Pannus da sei. Es ist bis jetzt das Verhältnis der Abhängigkeit des Pannus von dem Trachom als durchaus unbekannt zu bezeichnen. Auffallend ist das häufige Vorkommen der

Keratitis phlyctaenulosa im Initialstadium der Krankheit. Bei Schilderung des zweiten Stadiums des Trachoms legt R. starke Betonung auf den ulcerativen Zerfall der Follikel und die dadurch hervorgerufene Narbenbildung. Dem chronischen Trachom stellt R. eine Form der follicularen Conjunktivis gegenüber, welche unter akuten Entzündungserscheinungen entsteht, verläuft und sehr wohl als akutes Trachom klinisch von den chronischen Formen unterschieden werden kann. Das akute Trachom kann vollständig heilen. Die Trachomkörner verschwinden, insbesondere bei geeigneter Behandlung, aber auch häufig ohne dieselbe, vollständig und werden resorbiert ohne Spuren zu hinterlassen. Es kann aber die Krankheit chronisch werden und dann alle Stadien des Trachoms durchmachen. — Es folgen dann Bemerkungen über die Kontagiosität des Processes, sein Verhalten gegenüber der Blennorrhoe, über Diagnose und Behandlung.

[Ficano (46) hat in zwei Fällen von Granulationen mit Pannus der Hornhaut eine 1—3 % Lösung von Resorcin in Glycerin zu 1—2 Tropfen in Zwischenräumen von 2—4 Tagen in den Bindehautsack eingeträufelt und glaubt das Mittel zu weiteren Versuchen empfehlen zu können. Brettauer.]

Richter (96) teilt, nach einer kurzen Uebersicht über die Geschichte der operativen Behandlung der Conjunktivitis granulosa und einer kurzen Kritik der Excision grösserer Partieen der erkrankten Bindehaut, seine Erfahrungen mit, die er mit letzterer Methode (nach Heisrath) gemacht. Dieselben sind sehr günstige, wie durch einige Krankengeschichten des näheren erörtert wird. Er zieht das Verfahren von Heisrath demjenigen von Schneller bedeutend vor.

Vossius (117) hat bei Conjunktivitis granulosa die Excision der Uebergangsfalten auch ausgeführt, und ist mit den Resultaten sehr zufrieden. Er operierte fast immer in Chloroformnarkose. Er umschneidet den erkrankten Bezirk der Conjunktiva mit der Scheere, und trägt dann oberflächlich die Conjunktiva ab, eventuell mit dem Tarsus, soweit letzterer miterkrankt ist. Die Wunde wird besser mit Suturen vereinigt, was allerdings etwas zeitraubend, aber die Heilung sehr fördernd ist. Nachher lange Zeit Verband, Ruhe, Eis, kein Jodoform. Im Durchschnitt wurde ein Stück der Conjunktiva von 3—11 mm Breite excidiert. Die Operation wurde 138mal gemacht. Nur 3mal wurde nachher geringgradige Störung der Lidstellung beobachtet, sonst aber stehen die Lider nachher gut, können gut geöffnet und geschlossen werden und die Bewegungen des Bulbus werden in keiner Weise beeinträchtigt. Die Suturen mit den vom

Verfasser angegebenen Kautelen beschleunigen die Heilung um wenigstens 14 Tage. Die Nachbehandlung nimmt aber immerhin noch 2—3 Monate in Anspruch; ohne diese Behandlungs-Methode hätte aber ein gleiches Resultat blos nach mindestens 1 Jahre erzielt werden können, ohne dass dabei Recidive ausgeschlossen gewesen wären. —

Gunning (61) teilt mit, dass in Amsterdam unter den unbemittelten Juden sowol auf den Polikliniken als auf den Schulen die Procent-Zahl der Conjunktival-Leidenden im allgemeinen wie auch der Trachom-Leidenden eine ausserordentlich viel grössere ist als unter den Christen und dass unter dem ärmsten Teil der Bevölkerung diese Zahlen (wie auch anderwärts schon beobachtet wurde) am grössten sind. Unter der ärmeren jüdischen Bevölkerung von Amsterdam entsteht ferner das granuläre Trachom in seiner meist typischen Gestalt vorzugsweise unterhalb dem Alter von 6 Jahren; der Satz von der Immunität des kindlichen Alters muss daher aufgegeben werden. G. hat das granuläre Trachom schon vor dem 2. Lebensjahre sich entwickeln sehen. Die rituellen Bäder der menstruierten jüdischen Frauen in der Synagoge leisten der Ansteckung jedenfalls grossen Vorschub.

Knapp (70) beobachtete nach Jequirity einmal auch diphteritische Entzündung mit Verlust beider Augen. Es handelte sich um chronisches, follikuläres Trachom ohne papilläre oder sonstige Schwellung der Conjunktiva und ohne Sekretion. Jequirity war also nach v. Wecker's Angaben indiciert.

[Die Diphtheritis Conjunktivae ist in Ungarn so selten, dass Prof. Schulek seit 1873 (damals in Klausenburg) bis auf den hier von Csapodi (33) mitgeteilten, verhältnismässig leichten Fall keinen neuen gesehen hat. Bei einem 14jährigen Knaben war die untere Hälfte der Conj. bulbi des linken Auges so hart und dicht infiltriert, dass sie durch das Unterlid wie eine Geschwulst durchzufühlen war. Die Oberfläche war in der Breite von 8—10 mm von schmutziggrau-braunen Membranen bedeckt, die sich nicht fortwischen liessen. Am unteren Rande der Cornea hob sich ein fast erbsengrosser grau-gelber Knoten ab, in der nächsten Nachbarschaft war die Cornea matt getrübt. Lider ödematös. Mässige Sekretion. Rachenschleimhaut hyperämisch; am linken Velum gelber Belag. Die linken Submaxillardrüsen waren geschwollen. Antiphlogistische und antiseptische Behandlung. Heilung mit strangförmiger Narbe.

Szili.]

Gelpke (56) teilt eine Beobachtung von Pemphigus conjunktivae bei einem 14 Monate alten, schlecht genährten, kachektischen Mädchen mit, welches teils an der Körperhaut, teils an den Augen Blaseneruption bekam und schliesslich unter profuser Diarrhoe und Erbrechen zu Grunde gieng. Die Conjunktivalaffektion näherte sich am Anfang mehr dem Bilde eines Croup, später dagegen mehr dem der Diphtheritis. Die Cornea gieng beiderseits zu Grunde. Die Sektion ergab nichts von Lues.

Steffan (105) giebt in einem Zusatz zur letztjährigen Mitteilung von Pemphigus conjunctivae (vergl. Jahresbericht pro 1884 S. 414) den Schluss der Krankengeschichte. Es kam zu allmäliger Schrumpfung auch der obern Conjunktivalsäcke, zu blasiger Abhebung circumscripter Partien des Cornea-Epithels, darunter Eschara-Bildung, Perforation und Zerstörung der Hornhäute mit endlichen total atrophierten Bulbusstümpfen, die mit beiden Lidern total verwachsen sind. St. hält die Auffassung fest, dass die sog. essentielle Schrumpfung der Conjunktiva auf Pemphigus beruhe.

Bäumler (12) beschreibt 2 neue Fälle von Pemphigus und essentieller Schrumpfung der Conjunktiva, nachdem er einen früher schon erwähnten Fall (v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXIV. 1.) näher geschildert. Bei diesem ist der Process abgelaufen, Obliteration der Conj.-Säcke und Bedeckung der Corneae mit einer trockenen, cutisartigen Membran eingetreten. Bei dem einen der beiden neuen Fälle, die sich im übrigen sehr ähneln, war Blasenbildung auf der Haut des Körpers sehr stark und ausgebreitet vorhanden (Pemphigus universalis), nicht aber auf der Conjunktiva sichtbar geworden. Dagegen erkrankte die Mundschleimhaut. Beim andern Patienten fehlten Blasen sowol auf der Haut als auf den Augen. Nur einmal waren bei diesem (dem ersten) Patienten auf der Conjunktiva des Bulbus und der Lider eigentümliche fetzige membranöse Auflagerungen von graulicher Farbe zu konstatieren, nach deren Wegwischen epithelfreie Schleimhaut zurückblieb. Es kamen bisher in der Hallenser Klinik 7 Fälle von essentieller Schrumpfung vor (auf 97000 Pat.). Nur in 2 derselben war eine Komplikation mit Pemphigus (1mal allgemein, 1mal lokalisiert) vorhanden. Essentielle Schrumpfung und Pemphigus als identisch anzusehen sei berechtigt, weitere Beweise seien aber noch erwünscht.

Cohn (29) sah bei einem 4jährigen Kinde, das Pemphigus der Körperhaut hatte, Schrumpfung der Conjunktiva des rechten Auges, die von einer dünnen, bläulichen, in Fetzen abziehbaren Haut bedeckt

war. Die Hornhaut war leicht getrübt. Am linken Auge war die Schrumpfung noch stärker ausgesprochen, die ganze Conjunktiva matt und bläulich. Eigentliche Blasen wurden an den Augen nie beobachtet ausser einmal einige kleine Bläschen am untern und innern Rand der rechten Cornea. Die Behandlung hatte keinen wesentlichen Erfolg.

Amat (6) fand (in Algier) unter dem obern Lid resp. im obern Fornix, angeheftet an die Conjunktiva bulbi, einen kleinen Blutegel, 25—30 mm lang und 1,5 mm Dick. Das Trink- und Waschwasser jener Gegend enthielt sehr viele Blutegel obiger Art.

[Ottava (85) beschreibt als Lymphgefässerweiterungen zwei hanfkorngrosse Cysten mit flüssigem klaren Inhalte, von welchen je eine auf einem Auge symmetrisch unterhalb eines stark ausgebildeten verschiebbaren Pterygiums dem inneren Rande der Cornea festsass. Szili.]

[Guaita (60) enukleirte das linke Auge einer Frau wegen eines Tumors, welcher in der Nähe der Thränenkarunkel aufgetreten in der Grösse eines Hanfkornes war, sich aber allmälig bis über die Hornhaut erstreckte, das Sehvermögen vernichtete und starke Schmerzen hervorrief. Bei der mikroskopischen Untersuchung stellte es sich heraus, dass der Tumor seinen Ursprung aus dem Epithelium der Haarbalgdrüsen der Thränenkarunkel genommen hatte. In den Epithelialzellen der Neubildung, welche als Epitheliom charakterisiert wird, konnte Karyokinese nachgewiesen werden. Brettauer.]

Die Krankheiten der Cornea.

Referent: Prof. O. Haab in Zürich.

1) Abadie, Staphylomes cornéens et synéchies antérieures; accidents qui peuvent en être la conséquence; traitement. Archiv. d'Ophth. V. p. 499.
2) Adler, Ueber die elektrolytische Behandlung ständiger Hornhauttrübungen. XII. Ber. über die Augenkranken-Abteilung im k. k. Krankenhause Wieden und im St. Josef-Kinderspitale. Wien. S. 30 und Wien. med. Wochenschr. Nr. 18.
3) Ancke, R., 100 Fälle von Keratitis parenchymatosa diffusa. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember. S. 360.
4) Baker, A. W. W. and J. B. Story, Hereditary syphilis, dental malformations, and diffuse interstitial keratitis. Ophth. Review. p. 321.
5) Bayer, Keratitis interstitialis. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. III. S. 75.

6) Benson, A. H., Tuberculosis of the cornea and iris. Ophth. Review. p. 116. (Ophth. society of the united kingdom. 12. Mars) und Brit. med. Journ. I. p. 600.

7) Boucheron, De la kératite du chien. Bullet. et mém. soc. franç. d'Opht. III. p. 256.

8) Burnett, Swan M., Ophthalmometry with the ophthalmometer of Javal and Schiötz, with an account of a case of keratoconus. Archiv. of Ophth. XIV. Nr. 2–3. p. 169.

9) — A clinical lecture delivered at the central dispensary, Washington. (The cornea.) Med. & surg. Reporter, Phila. LII. p. 520.

10) Camó, La Queratitis parenquimatosa estriada ó de la sífilis secundaria. Clinica oftal. de la dispensaria de Santa Rosa Santiago de Chile. I.

10a) Cicardi, T., Un nuovo caso di stasi linfatica oculare. Ann. di Ottalmol. XIV. p. 44. (Ein Fall von sog. Lymphstase, wie sie wiederholt von Rampoldi beschrieben wurden.)

11) Clainborne, J. H. jr., Phlyctenular keratitis or scrofulous ophthalmia and its treatment. Atlantic Journ. med. II. p. 241.

12) — Diffuse, interstitial, parenchymatous or syphilitic keratitis. Gaillard's med. Journ. New-York. XI. p. 357.

13) Cotter, R. O., Some complicated cases of ulcer of the cornea. Atlanta med. & surgic. Journ. II. p. 618.

14) Coursserant, Abcès de la cornée. France médic. p. 1515. Nr. 126.

15) Critchett, A. and Juler, Vesicle of cornea. Ophth. Review. p. 121. (Ophth. soc. of the united kingdom.)

16) Daguillon, Contribution à l'étude du staphylôme pellucide de la cornée. Bulletin de la clinique nat. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. p. 60.

17) — Trois cas de kératocone. Ibid. p. 135.

19) — Section de la cornée et de la sclérotique; issue partielle du corps vitré. Ibid. p. 133.

20) De Jager, Pigmentvorming in de Cornea. Weekblad van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. p. 859 und Virchow's Arch. f. path. Anat. CI. p. 193.

21) Dimmer, F., Ein Fall von Blasenbildung auf der Cornea. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 312 und Memorabilien, Heilbronn, n. F. II. S. 257.

22) Dolgenkow, W., Cancroid corneae. Westnik ophthalm. II. p. 23.

23) Dujardin, Kératite trophique. Journ. des scienc. med. de Lille. p. 583 und Revue clin. d'ocul. V. p. 191. Nr. 8.

24) Emmert, E., Keratitis dendritica exulcerans mycotica. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober. S. 302.

25) — Notiz zu meiner Originalmitteilung über Keratitis dendritica im Oktoberheft dieses Blattes. Ebd. Dezember. S. 382.

26) Falchi, Fibroma della Cornea. Annali di Ottalm. XIV. p. 36.

27) Fano, Rapports entre les diverses formes d'iritis et la kératite ponctuée. Journ. d'Oculist. Nr. 150. p. 71.

28) Fournier, De la syphilis héréditaire tardive. — La kératite interstitielle. Recueil d'Opht. p. 705.

29) Galezowski, De l'anesthésie de la cornée dans l'herpès fébrile de cette membrane. Ibid. p. 129.

30) Gallenga, G., Contribution à l'étude des tumeurs congénitales de la conjonctive et de la cornée. Considérations sur leur genèse. Annal. d'Oculist. T. XCIV. p. 215.
31) Gordon, L. A., Glüheisen bei Hornhautgeschwüren. Vrach. St. Petersburg. VI. p. 677.
32) Groisz, B., A keratitis parenchymatosa striatás alakja. Szemészet. 4. S. 77. (Ueber Keratitis parenchymatosa striata.)
33) Gruening, On the use of the actual cautery in the treatment of ulcus corneae serpens. Arch. of Ophth. XIV. p. 28.
34) Guglielmelli, S., L'eserina nelle ulceri corneali con hypopion. Boll. d'ocul. VII. p. 275.
35) Hansell, A. F., A case of arcus senilis in a boy three and a half years of age. Med. News. Phila. XLVI. p. 375.
36) Hansen Grut, Dentritische mycotische Keratitis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. p. 381.
37) Higgins, C., Neuro-paralytic ophthalmia. Med. Times and Gaz. II. p. 856. (Ophth. soc. of the united kingd.)
38) Hirschberg, Zur Pathologie des Keratoconus pellucidus. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar. S. 26.
39) Hock, Keratitis dendritica exulcerans. Ebd. Dezember. S. 380.
40) Hodges, F. H., Serpiginous ulceration of both corneae; double iridectomy; recovery; with excellent vision in both eyes. Lancet. II. p. 573.
41) Hoffmann, F. W., Ueber Keratitis und die Entstehung des Hypopyon. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 67.
41a) — Demonstration mikroskopischer Präparate. Ebd. S. 237. (Diskussion S. 237.)
42) Jany, Ulcus corneae rodens. Heilung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 162.
43) Javal, Mensuration de la courbure de la cornée. Gaz. des Hôpit. p. 1011.
44) Jessop, W. H., Growths in the cornea and iris. (Ophth. soc. of the united kingdom.) Ophth. Review. p. 219.
45) Inouye, T., Behandlung arsenikhaltiger Fremdkörper in der Cornea mit Kalilösung. Arch. f. Augenheilk. XVI. 1. S. 68.
46) Issekutz, L., A keratitis parenchymatosa striatás alakja. Szemészet. p. 77.
47) Knapp, H., On the actual cautery in destructive corneal processes. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 40.
48) Kuhnt, Demonstration von Präparaten, welche eine Einheilung von stiellos auf die Hornhaut übertragener Conjunktiva zeigen. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 226. (Diskussion S. 226.)
49) Magawly, Lepraknoten der Hornhaut. (St. Petersb. med. Wochenschr.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 187.
50) Mayerhausen, G., Eine unfreiwillige Tätowierung der Hornhaut. Centralbl. f. d. med. Wissensch. August. S. 230.
51) Mc Gregor, A., Foreign body in cornea for two months; easily removed after the application of cocaine. Med. Times and Gaz. I. p. 145.
52) Oliver, C. H., Report of a case of interstitial keratitis in a subject with probable hereditary syphilis. Maryland med. Journ. XII. p. 76.

53) Panas, Considérations sur le traitement du kératocone, avec une observation nouvelle à l'appui. Archiv. d'Opht. p. 348.
54) — Kératoglobe. Union méd. XXXIX. p. 239.
55) — et Vassaux, Etude expérimentale sur la tuberculose de la cornée. Archiv. d'Opht. V. p. 81, 177. (Société franç. d'Opht.)
56) Pfalz, G., Ophthalmometrische Untersuchungen über Cornealastigmatismus, mit dem Ophthalmometer von Javal und Schiötz ausgeführt in der Univ.-Augenklinik zu Königsberg. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 1. S. 201.
57) Philipsen, H., Ueber Ulcus corneae serpens durch Einträufelung septischer Atropinlösungen hervorgerufen. Hosp. tid. R. III. Bd. 3. p. 1222.
58) Poncet, Paralysie de la branche maxillaire supérieure du trijumeau; troubles oculaires cornéens. Compt. rend. Soc. de biol. 8. s. II. p. 338.
59) Prince, A. E., An accidental divulsion of a pterygium leading to an improvement in the regular operation. Arch. Ophth. New-York. XIV. p. 16.
60) Prozok, Behandlung des Ulcus corneae. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 187.
61) Prouff, Kératoscope. Archiv. d'Opht. p. 182. (Société franç. d'Opht.).
62) — Pronostic de l'eczéma aigu de la cornée se développant ches les jeunes enfants au cours de l'eczéma aigu (impétigineux) de la face. Rev. clin. d'ocul. V. p. 92.
63) Rampoldi, Ipopio idiopatico in donna gravida da tre mesi. Annali di Ottalm. XIV. p. 492.
64) — Nuovi casi di congestione linfatica oculare. Ibid. p. 497. (5 neue Fälle von sog. Lymphstase.)
65) — Caso di transitoria irrigazione sanguigna nella cornea. Ibid. p. 307.
65a) — Pro justitia et veritate. Ibid. p. 67. (Polemisches gegen Nagel.)
65b) — Res ophthalmicae undique collectae. I. Sulla genesi del Cheratocono. Ibid. p. 284.
66) Renton, J. C., Note on the value of the thermo-cautery in the treatment of sloughy ulceration of the cornea. Ophth. Review. p. 353.
67) Reynolds, D. S., Syphilitic keratitis with ulceration of the larynx. Phila. med. Times. 1884—85. XV. p. 351.
68) Roy, L. et Alvarez, Observation clinique du bacille de la tuberculose dans la cornée. Revue clinique d'ocul. Août. V. p. 185.
69) Rückert, Fr., Ein Beitrag zur Lehre von den angeborenen Hornhaut-Trübungen. Inaug.-Diss. München und Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. III. S. 102.
70) Rumschewitz, K., Blutung in die Hornhaut. Westnik oftalm. Mai — Juni.
70a) Schiess, Einundzwanzigster Jahresbericht der Augenheilanstalt in Basel.
71) Schultheiss, Benj., Ein Beitrag zur Lehre von den angeborenen Anomalien des Corneo-Skleralbordes und des vorderen Teiles des Uvealtraktus. Inaug.-Diss. München und Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. III. S. 84.
72) Senut, Vésico-pustule de la paupière inférieure gauche et kératite ulcéreuse, suite d'inoculation accidentelle de vaccin. Archiv. de méd. milit. Okt.

73) Servin, A., Contribution à l'étude du traitement des abscès de la cornée. Thèse de Lyon.
74) Storck, C., Ueber die Krümmungsanomalien der Hornhaut des Pferdes. Rev. f. Tierh. VII. S. 81.
75) Vossius, Ueber die centrale parenchymatöse ringförmige Hornhautentzündung. (Keratitis interstitialis centralis annularis.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 43.
76) Widmark, Joh., Bakteriologiska studier öfver dakryocystit, hypopyonkeratit, blefaradenit och flegmonös dakryocystit. Hygiea. p. 581.
77) Wiesinger, F., Ueber das Vorkommen von Entzündung der Iris und Cornea bei Diabetes mellitus. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 4. S. 203.

Schiess (70a) beschreibt unter anderem eine Keratitis parenchymatosa kombiniert mit hochgradigem follikulärem Katarrh und interkurrierendem Gelenkrheumatismus, ferner eine eigentümliche hyperplastische Bildung am obern Hornhautrand mit Besserung nach Peritomie, Keratitis parenchymatosa mit angeborenem Mangel beinahe aller Zähne des Oberkiefers, Malacia corneae circumscripta mit Heilung durch lineare Kauterisation.

[Issekutz (45a) teilt einige Fälle von Keratitis parenchymatosa mit, bei welchen die Trübung aus zahlreichen sich senkrecht durchkreuzenden Streifen bestand, die der Cornea zuweilen ein karriertes Aussehen gaben. Er fand den Zustand stets schmerzhafter und hartnäckiger als bei der typischen Keratitis parenchymatosa.
Szili.]

Die von Vossius (75) geschilderte, von ihm bis dahin 9mal beobachtete, Keratitisform charakterisiert sich durch eine dichte centrale ringförmige Trübung durch die ganze Dicke der Cornea, deren Mitte zunächst noch ziemlich lange eine ziemlich normale Durchsichtigkeit bewahrt. Es lässt sich dabei eine vaskuläre Form von einer nicht vaskulären trennen. Letzere verläuft mehr reizlos von Anfang bis zu Ende, während bei ersterer eine schmale pericorneale Injektionszone, erweiterte vordere Ciliarvenen, Thränensekretion die gewöhnlich frühzeitig ringsherum auftretende Vaskularisation begleiten. Die vaskuläre Form zeichnet sich durch längere Dauer und Hartnäckigkeit der Therapie gegenüber aus. V. beobachtete die Erkrankung bloss bei jugendlichen Individuen im Alter von 5—20 Jahren. Meist waren es Kinder unter 10 Jahren, 2 mal war das Leiden einseitig, 7 mal beiderseitig vorhanden. Es waren die Kinder meist schwächlich, schlecht genährt, jedoch ohne Rhachitis, Knochenaffektionen oder Drüsenschwellungen. Dagegen war der Verdacht auf hereditäre Lues mehrfach sehr gross. 7 kurze Krankengeschichten.

Falchi (26) beschreibt nach Mitteilung der bisherigen Literatur über Corneal-Tumoren ein Fibrom der Cornea bei einem 28jährigen Manne, das als blass rötlicher glatter, 6 : 3 mm grosser Tumor auf der untern Corneahälfte dem untern Pupillarrand gegenüber sass und nach unten die Cornealgrenze nicht erreichte. Nach Exstirpation trat kein Recidiv auf.

Dimmer (21) sah 9 Tage nach einer Kalkverbrennung die Cornea nur sehr oberflächlich grau getrübt, uneben, nach 2 Tagen aber mit einer schwappenden Blase fast ganz bedeckt, die von einer hellroten, blutig serösen Flüssigkeit erfüllt war. Nach Abtragung derselben überzog sich die Hornhaut bis zum nächsten Tag mit Epithel, war fast ganz glänzend, glatt und sehr wenig trüb. Die Blasenwand war aus Epithelzellen gebildet, zwischen denen hie und da kleine Kalkpartikelchen eingelagert waren. D. glaubt, dass eine Blutung aus den Gefässen des Limbus Veranlassung zu der Blasenbildung gab.

Inouye (45) beschreibt 4 Verletzungen der Augen resp, Corneae durch Explosion beim Pulverisieren von Arsensulfid in Zinkwerken. Die dadurch gesetzten sehr zahlreichen Trübungen in der Hornhaut werden am besten durch lange fortgesetzte Einträufelungen von 0,3—0,5 % Kalilösung behandelt und leicht entfernt, wenn sie oberflächlich, langsam dagegen, wenn sie tiefliegend sind. Die obige Koncentration wird gut ertragen, 0,6 % Lösung hat dagegen sehr viel stärkeren Schmerz und Conjunctival-Injektion zur Folge.

[In Folge eines Vortrags Hirschberg's über Antiseptik in der Augenheilkunde (nach Berl. klin. Wochenschr. in Hosp. tid. referiert) schreibt Philipsen (57) an die Redaktion, dass er annehme, dass Ulc. corneae serp. nicht ganz selten durch Behandlung leichter traumatischer Läsionen der Cornea mit septischen Atropinlösungen bewirkt werde, und daher benutzt er Lösungen von Atropin, Cocain und Eserin mit einem Zusatze von 0,2% Sublimat. Gordon Norrie.]

Magawly (49) demonstrierte dem deutschen ärztl. Verein zu St. Petersburg eine 28jährige Patientin, die einen über erbsengrossen Lepraknoten zeigte, welcher vom obern Cornealrande in die Hornhaut eindrang. Der Knoten hatte sich seit 4 Jahren allmälig entwickelt. Es war im ferneren das Gesicht, ein Teil des Halses und die Vorderarme ergriffen. Die Form des Processes war die tuberkulöse, das hochgradig entstellte Gesicht von Beulen und Knoten durchsetzt, nirgends war aber an den affizierten Hautpartien Anästhesie zu konstatieren. Die Patientin, die verheiratet, hat weder in der

Familie Lepra noch ist sie je mit Leprakranken in Berührung gekommen. Sie ist in Petersburg geboren und lebte beständig dort.

Nach Galezowski (29) sollen bei Herpes febrilis der Cornea, den er besonders häufig im Frühling und Winter beobachte, die kleinen Ulcera immer linienförmig hinter einander auf einem Hornhautradius von der Peripherie bis zum Centrum liegen, gemäss dem Verlaufe der Hornhautnerven. (Ref. möchte eine solche Anordnung beim richtigen Herpes febrilis geradezu als sehr selten bezeichnen.) Ferner betrachtet G. die lokale Anästhesie im Bereich der Herpeseruption als besonders wichtig. (Die Anästhesie charakterisiert vielmehr den Herpes zoster. Im Bereich von Hornhautgeschwüren aller Art ist in der Regel die Sensibilität stark vermindert. Ref.)

Mayerhausen (50) beobachtete eine unfreiwillige Tätowierung durch Tinte, indem einem 12jährigen Mädchen von einer andern Schülerin eine Feder in die Hornhaut gestossen worden war. Dieser Stich liess, ohne die vordere Kammer zu eröffnen, eine dreieckige schwarze Stelle mitten auf der Cornea zurück, die sich bei näherer Betrachtung als mit Tinte imbibiert und tief im Parenchym liegend erwies. Die Reizerscheinungen waren gering und die Heilung erfolgte rasch. Eine nachträgliche Reinigung der Stelle durch Herauskratzen des Gefärbten gelang nur sehr unvollkommen. Dagegen wurde der Rest der Trübung nach und nach innerhalb 10 Wochen bis auf eine ganz minimale Spur abgestossen.

Unter dem Namen Keratitis dentritica exulcerans mycotica beschreibt Emmert (24) eine Form von Keratitis, die sich dadurch charakterisiert, dass rasch, unter sehr heftigen Erscheinungen von Lichtscheu, Thränenfluss und Rötung der Conjunctiva an dieser oder jener Stelle der Cornea sich eine grauliche subepitheliale Trübung bildet, die entweder als kleiner Herd beginnt, von welchem Aeste ausschiessen oder als kleiner Streif, der sich verlängert, teilt und dabei Schosse nach den Seiten treibt. Durch Abstossung des Epithels entstehen an Stelle der Trübungen bald furchenartige Rinnen. Der Hauptast sowohl wie die Nebenäste bleiben immer schmal. Sämtliche Aeste und Zweige können allmälig epithellos werden. Die Affektion kann in einigen Tagen ausheilen, falls sie frühzeitig behandelt wird. Hat sie einen gewissen Grad erreicht, so beträgt die Dauer stets 3—6 Wochen. In den Furchen fand E. Bacillen. Sechs Krankengeschichten.

Hock (39) teilt darauf mit, dass er auch schon 3 mal eine analoge Erkrankung der Hornhaut beobachtet habe und belegt dies

durch kurze Krankengeschichten. H. ist der Ansicht, dass bezüglich der Bezeichnung »mycotica« immerhin noch eingehendere Untersuchungen nötig seien. Seine Patienten litten im ferneren nicht wie diejenigen von Emmert an Skrophulose.

Hansen Grut (36) ergänzt im ferneren die Mitteilung Emmert's dahin, dass er schon am Kopenhagener Kongress (August 1884) diese Krankheit ausführlich beschrieben und Zeichnungen dazu beigelegt habe. Nur seien es nicht phthisische oder skrophulöse Personen, bei denen er dieselbe und zwar in erheblicher Zahl beobachtet habe. Auch sei nicht die Trübung der Aeste mehr in den Axen als in den Rändern accentuiert, sondern umgekehrt. — Hierauf erwidert Emmert (25), er sei noch nicht überzeugt, dass Hansen's Keratitis mit der von ihm beschriebenen übereinstimme. (Ref. vermisst in dieser Streitfrage eine auch nur einigermassen präcise Abgrenzung der Affektion gegen den Herpes corneae febrilis, wie ihn Horner so genau geschildert hat und der genau solche Furchen macht. Ein Weiterkriechen kommt beim Herpes allerdings nicht vor, dagegen kommen manchmal Seitenäste erst nachträglich bei Abstossung der Blasendecken und bei guter Beleuchtung und Besichtigung zum Vorschein.)

Bezüglich Widmark's (76) Studien über Ulcus serpens siehe Abschnitt: »pathologische Anatomie« dieses Jahresberichtes.

Adler (2) nimmt die elektrolytische Behandlung ständiger Hornhauttrübungen so vor, dass er nach Instillation von Atropin und Cocain mit oder ohne Lidhalter, aber ohne Fixationspincette die beiden Knöpfchen von Seeger's Stromgeber auf das Auge aufsetzt und den Strom von 5 Elementen einer Siemens-Halske'schen Batterie (0,1—0,15 Milliampère) durchgehen lässt. Es wird der positive Pol auf die Conjunctiva bulbi gesetzt, während mit dem negativen die Hornhauttrübung ca. 15 Sekunden leicht bestrichen wird. Die Reizung halte 5—7 Stunden an, um dann zu schwinden. Die so behandelte Stelle der Cornea wird zunächst noch trüber und quillt etwas auf. Diese Vorbauchung besteht etwa 8 Tage lang und die Sehschärfe ist zunächst schlechter, um dann nach 8—10 Tagen besser zu werden, namentlich bei gleichzeitiger Calomelinspersion. Es wurden bis dahin 12 Patienten in 21 Sitzungen so behandelt und es war allemal die Wirkung sowohl in kosmetischer wie optischer Hinsicht günstig. Kontraindiziert ist das Verfahren bei totalen Leukomen, bei bestehenden akuten Entzündungen der Cornea, der Iris und Conjunctiva, kurz bei allen Reizzuständen des Auges. Dagegen bilden Conjunctivitis granulosa chronica, lang bestehende vordere

Synechien keine Contraindikation. — Die Wirkung ist vorwiegend eine chemische, die mechanische tritt sehr zurück.

Panas (55) und Vassaux (55) beobachteten bei einer tuberkulösen 30jährigen Dame knötchenartige Infiltrate in der Hornhaut, die serpiginös ulcerierten, aber im Verlauf von 3 Monaten endlich heilten. Da diese Herde ganz wie miliare Tuberkel aussahen, studierten P. und V. die Impftuberkulose an der Cornea von Kaninchen, wobei sie Erfolg hatten.

Roy (68) und Alvarez (68) konnten dagegen die tuberkulöse Natur einer Cornealerkrankung noch genauer nachweisen. Bei einem 4½jährigen Mädchen der v. Wecker'schen Klinik, das am linken Auge zuerst das Bild parenchymatöser Keratitis mit Vaskularisation, dann aber Durchbruch eines Knötchens am Skleralbord zeigte, wonach die Cornea immer mehr ulcerös zerfiel, konnten in einem kleinen Stück, das aus der Cornea excidiert wurde, Tuberkelbacillen nachgewiesen werden, nachdem mehrfache Untersuchung des die Cornea bedeckenden Schleimes und abgekratzter Massen resultatlos gewesen. Die Bacillen lagen zwischen Rundzellen, zum Teil in Riesenzellen eingebettet. Verff. glauben, dass die Tuberkulose zuerst in der Cornea sich lokalisiert habe und dann erst auf das Corpus ciliare übergegangen sei. Nach einiger Zeit zeigten sich bei dem Kinde auch deutliche Erscheinungen von Tuberkulose der Lungen.

[Rampoldi (65b) glaubt versichern zu können, dass Bildung des Keratoconus abhängig sei von primären Sekretionsveränderungen in der Ciliargegend und den davon abhängigen Ernährungsstörungen der tiefern Cornealschichten. Stichhaltige Beweise für diese Behauptung fehlen noch. Brettauer.]

Die Krankheiten der Sklera.

Referent: Prof. **O. Haab** in Zürich.

1) Addario, Su di un caso di melano-sarcoma episclerale e sulla formazione della melanina ne' tumori. Annal. di Ottalm. XIV. p. 393.
2) Abadie, Large blessure de la sclérotique. Archiv. d'Opht. V. p. 183.
3) Danesi, G., Della scleritide. Boll. d'ocul. VII. p. 133.
4) Flemming, Zur Kasuistik der Skleralnaht. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 393.

5) Knapp, Zerstörung episkleraler Gefässwucherungen durch den Glühdraht nach Cocain. Ber. über die XVII. Versamml. d. ophth. Gesellschaft in Heidelberg. S. 227.
6) Kuhnt, Ueber Skleraloperationen. Tagebl. d. 58. Versammlung deutscher Naturf und Aerzte in Strassburg i. E. S. 497.
7) Landesberg, M., Zur Anwendung von Suturen bei Skleralwunden. Klin. Monatsbl. für Augenheilk. S. 519.
8) Tronchet, Suture de la sclérotique. Journ. de méd. de Bordeaux. 23. Août.

Flemming (4) veröffentlicht zwei Fälle, in denen Samelsohn die Skleralnaht mit gutem Erfolg ausführte, das eine Mal bei einer ca. $\frac{3}{4}$ Zoll langen Wunde, welche Cornea und Sklera betrafen und den Ciliarkörper zerschnitt, das andere mal bei einer ebenfalls durch Glassplitter gesetzten, die Sklera perforierenden, 8 mm langen zackigen mässig klaffenden Wunde, die sich auch noch 4 mm weit in die Cornea fortsetzte und die Iris und Linse mitverletzte. In beiden Fällen wurden 2 feine Seidensuturen eingelegt, das eine Mal darüber dann noch die Conjunctiva besonders vereinigt. In letzterem Fall heilten die Skleralsuturen ohne Reizung ein. Beidemal erfolgte sehr günstiger Verlauf. Beim ersten Patienten besteht jetzt nach 11 Jahren normale Sehschärfe. Beim 2ten Patienten musste Resorption der verletzten Linse abgewartet werden. Nach fast 5 Monaten ergab sich dann hier S = $\frac{6}{30}$ bei H 14 D. Es folgt eine kurze Geschichte der Skleralnaht.

Landesberg (7) hat in 11 Fällen perforierender Wunden der Sklera genäht, 7 davon waren unkompliziert, bei 4 fand sich Vorfall von Iris, Ciliar- und Glaskörper. In 2 leichteren Fällen genügte die Anlegung von Katgutsuturen durch die oberflächliche Schicht der Sklera, Monoculus und ambulante Behandlung. In dreien war beiderseitiger Verband und Bettlage notwendig. Bei einem dieser 7 Fälle trat nachträglich schleichende Iridocyclitis und Phthisis bulbi auf, die übrigen heilten gut. Von den 4 komplizierten Fällen verliefen 3 günstig, bei einem stellte sich nach 8 Monaten auch Cyclitis und Phthisis bulbi ein.

Krankheiten der Iris.

Referent: Prof. **Eversbusch** in Erlangen.

1) Abadie, Staphylomes cornéens et synéchies antérieures; accidents qui peuvent en être la conséquence; traitement. Archiv. d'Opht. V. p. 499.

2) Alexander, Iritis serosa und Varicella syphilitica. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 105.
3) Benson, A. H., Tuberculosis of the cornea and iris. Ophth. Review. p. 116. (Ophth. society of the united kingdom. 12. Mars) und Brit. med. Journ. I. p. 600.
4) Berger, E., Ein seltener Fall von Einheilung eines Fremdkörpers in der Iris. Wiener med. Blätter. Nr. 6. S. 161.
5) Birnbacher, A., Ein Eisensplitter, der 25 Jahre in der Iris gesessen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August.
6) Bisserie, F., Iritis hérédo-syphilitique (gommes iriennes) chez un enfant de six-mois. Ann. méd.-chir. franç. et étrang. I. p. 202.
7) Burchardt, M., Syphilitische Iritis in sekundärer und tertiärer Form bei demselben Individuum. Charité-Annalen. X. S. 555.
8) Campart, Gomme de l'iris; retinite circumpapillaire double, plus prononcée à gauche. Bull. clin. de la nation. ophth. de l'hospice de Quinze-Vingts. III. p. 58.
9) — Iritis traumatique; décollement de la moitié externe de la rétine avec déchirure de la choroide. Ibid. p. 50.
10) Chibret, La sensibilité de l'iris considérée au point de vue de l'iridectomie. Soc. franç. d'Opht. 1885. 21. Janv.
11) Creniceanu, Gy., Az iriscysták kóroktanànak prioritása. Szemészet. 2. p. 25. (Die Priorität in der Pathologie der Iriscysten.)
12) Cross, F. R., Cystic tumour of iris. Transact. of the ophth. Soc. V. p. 67.
13) Derby, H., Iridektomie bei chronischer Iritis. Transact. of the americ. ophth. soc. 1884 (referiert nach dem Arch. f. Augenheilk.).
14) Dujardin, Résorption de l'iris. Journ. des scienc. méd. de Lille. p. 85.
15) Fano, Rapports entre les diverses formes d'iritis et la kératite ponctuée. Journ. d'oculist. Nr. 150. p. 71.
16) — Valeur de l'iridectomie dans le traitement du décollement de la rétine. Ibid. Nr. 149. p. 62.
17) Faucon, Du salicylate de soude dans l'iritis rhumatismale. Journ. des scienc. méd. p. 373.
18) Ferret, Considérations sur la pathogénie des kystes de l'iris. Bullet. de la clin. nat. ophth. de l'hospice des Quinze-Vingts. p. 32.
18a) — Observation d'iritis chez un rhumatisant syphilitique. Ibid. p. 244.
19) Fieuzal, Bulletin de la clinique nationale ophthalmologique de l'hospice des Quinze-Vingts. Tome III. (Statistik.)
20) Fröhlich, C., Achtjährige Erblindung. Iridotomie. Erfolg. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 346.
21) — Extraktion eines Eisensplitters aus der Iris. Volle Sehschärfe. Ebd. S. 351.
22) Frost, Serous cyst of iris. Ophth. Soc. of great. Brit. p. 58.
23) Fuchs, E., Freie Cyste in der vorderen Kammer. Arch. f. Augenheilk. XV. 1. S. 7.
24) Gant, Serous cyst of iris. Ophth. soc. of Great Brit. p. 57 (referiert nach dem Arch. f. Augenheilk).
25) Goldzieher, Zur Pathogenese der Iriscysten. Pest. med.-chirurg. Presse. XXI. S. 481.

26) Goldzieher, V., Az iriscysták fejlödése. A budapesti kir. orvoseyzesülé 1885. iki évkönyve. p. 33. (Die Entwickelung der Iriscysten.)
27) Guaran, Pronostic et traitement des hernies de l'iris. Normandie méd. Rouen. I. p. 6.
28) Hanemann, Fr., Ein kasuistisch-kritischer Beitrag zur Lehre von der Entstehung der Vorderkammer-Absackungen. München. Inaug.-Diss.
29) Hodges, Granular looking body on iris. Ophth. Soc. of Great Brit. p. 59 (referiert nach dem Arch. f. Augenheilk.).
30) Hosch, Fr., Experimentelle Studien über Iriscysten. Virchow's Arch. f. path. Anat. 99. S. 446.
31) Juler, Gumma of iris. Med. Times and Gaz. II. p. 856. (Ophth. soc. of the united kingd.)
32) Jessop, W. H., On the combinated action of cocaïne and atropine in iritis. Lancet. II. Nr. 15.
33) Kuhnt, H., Vorschlag einer Modifikation der Iridektomie zu optischen Zwecken. Tagebl. der 58. Vers. deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 497.
34) Lang, Growth on iris. Ophth. Soc. of Great Brit. p. 60.
35) Leber, Th., Ueber das Vorkommen von Iritis und Iridochorioiditis nebst Bemerkungen über die Wirkung von Salicylsäure bei inneren Augenentzündungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 4. S. 183.
36) Lundy, C. J., Iritis; its relation to the rheumatic diathesis and its treatment. Physician & surg. Ann. Arbor., VII. p. 385.
37) Manolescu, Aniridie apparente consecutive à l'inflammation de la choroïde. Archiv. d'Opht. V. p. 449.
38) Myles Standish, A case of tuberculosis of the iris. Transact. of the ophth. society. Twenty-first meeting p. 59 und Americ. Journ. of Ophth. II. p. 159.
39) Nettleship, Clinical remarks on a case of mydriasis with iritis, and on cases of mydriasis following a blow of on the eye. Medic. Times and Gaz. II. p. 865.
40) — New formations of pigment on front of iris. Transact. of the ophth. soc. V. p. 147.
41) Observations diverses recueillies à la clinique ophthalmologique des Quinze-Vingts. III. p. 47, 157. (Corps étranger de l'iris.)
41a) Ottava, J., Klinikai közlemények. (Klinische Mitteilungen. Pétechiae iridis.) Szemészet. 5. p. 94.
42) Page, F., Wound of the cornea with prolapse of the iris; removal of foreign bodies from the orbit; cure. Lancet. I. p. 155.
43) Peck, C. S., Double gumma of iris, and its early manifestation. Journ. cutan. & ven. dis. New-York. III. p. 202.
44) Samelson, Zu dem Verhalten von Cilien in der Vorderkammer. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember. S. 363.
45) Scherk, Scheere zur Iridotomie. Centralbl. f. chir. u. orthop. Mech. I. S. 40.
46) Schiötz, Ein Fall von Linsenastigmatismus nach Iridektomie. Arch. f. Augenheilk. XVI. S. 283.
47) Stölting, Die Entstehung seröser Iriscysten. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 3. S. 99.

48) Treitel, Ein Fall von operativ geheilter Iristuberkulose. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 28. S. 445.
49) Trousseau, Iritis hérédo-syphilitique chez un enfant de six mois. Annal. de Dermat. et syph. July 25. VI. p. 415.
50) Walker, G. E., On the treatment of adhesions of the iris to the cornea. Liverpool med.-chir. Journ. V. p. 503.
50a) Webster, Sarcome of iris. Rep. of the Americ. ophth. Soc. 1885. p. 23.
51) Williams, E., Iritis cured by an attack of cholera morbus. St. Louis med. and surgic. Journ. XLVIII. p. 246.
52) — Iritis relieved by cholera morbus. Ibid. p. 342.
53) Wiesinger, F., Ueber das Vorkommen von Entzündungen der Iris und Cornea bei Diabetes mellitus. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 4. S. 203 u. flgd.

Einem Patienten aus der Praxis Samelson's (44) flog die Klinge eines Federmessers mit dem Rücken gegen das linke Auge. Die Folge war eine Cornealruptur im oberen äusseren Quadranten, deren ganz leicht infiltrierte Ränder bereits fest geschlossen waren. In der Wunde ziemlich nach hinten eingeklemmt sass die Wurzel einer Cilie, welche in die vordere Augenkammer hineinragte. Die Linse war in toto getrübt. Zwei Tage später war infolge starker Blähung der oberen inneren Linsenhälfte das Cilienende jetzt in der geblähten Cortikalmasse versteckt. Weitere 12 Tage später war von der Cilie in den jetzt fast über das ganze Pupillargebiet verbreiteten geblähten Massen nichts zu sehen, und blieb dieser Befund auch der gleiche, als die Cortikalmassen zerfielen und resorbiert wurden. Es kam nicht die geringste Spur der Cilie wieder zum Vorschein; nur an der Stelle, wo die Wurzel der Cilie zwischen den Wundlefzen der Cornea eingeklemmt gewesen, zeigte ein weisser Fleck die stattgehabte grössere Dehiscenz der Ränder. Nach S.'s Meinung bleibt daher keine andere Möglichkeit der Erklärung als die Annahme, dass die Cilie sich in der aus Kammerwasser und quellender Linsensubstanz gemischten alkalischen Flüssigkeit ganz oder teilweise gelöst und resorbiert hatte. Auf eine diesbezügliche Anfrage an Kühne erhielt S. die Antwort, dass zu erwägen sei, dass Haare, aus denen alles, was nicht Kreatin ist, aufgelöst werden kann, gänzlich in feinste, sehr zarte und sich einrollende Schüppchen zerfallen. S. möchte in dieser letzteren Thatsache die Möglichkeit einer Erklärung erblicken, und das um so mehr, als bei einer zweiten Beobachtung von einer Cilie in einer Hornhautnarbe die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die Cilie an ihrem spitzen Ende eine Reihe von Auffaserungen zeigte, welche in andern Kontrollcilien desselben Auges ausnahmslos vermisst wurden. S. spricht diese Auffaserungen des

Cilienschaftes als ein Zeichen der durch das Kammerwasser eingeleiteten Maceration an, deren Fortschreiten vielleicht zu einer partiellen Lösung der resorbierten Bestandteile des Haarschaftes führen könnte.

Fuchs (23) beschreibt folgenden Fall: Am linken Auge eines an skrophulöser Augenentzündung leidenden 11jährigen Knaben fiel eine dunkelbraune rundliche Geschwulst auf, welche von dem unteren Kammerfalze aus in die Kammer hineinragte und etwa 2 mm im grössten Durchmesser zu haben schien. F. dachte zuerst an eine melanotische Geschwulst, die sich vom Ciliarkörper aus entwickelt hätte. Indessen zeigte die genauere Untersuchung, dass der Tumor seinen Platz wechselte. Gab man dem Kopf des Patienten verschiedene Stellungen, so konnte man den Pigmentkörper an beliebige Stellen des Kammerfalzes bringen. ›Neigte der Knabe den Kopf vorn stark über, so gelangte der freie Körper bis vor die Mitte der Pupille. 11 Tage später hatte sich der Pigmentkörper in eine Cyste verwandelt und war scheinbar grösser geworden. Sie hatte eine nierenförmige Gestalt, die braune Wandung musste sehr dünn und ihr Inhalt vollkommen klar gewesen sein, denn man sah das Gewebe der Iris vollkommen gut durch die Cyste hindurch. Wiederum 12 Tage später erhielt der Knabe einen Schlag auf das linke Auge; es trat darnach Anschwellung der Lider und Conjunctival- und Ciliarinjektion des Bulbus ein. Die Cyste war verschwunden und an ihrer Stelle fand sich ein pigmentierter Körper frei im unteren Kammerfalze. Offenbar war die Cyste geborsten, was auch daraus hervorging, dass schon 4 Tage später das Neoplasma die frühere Grösse und Form wieder erreicht hatte. Drei bis vier Wochen später kollabierte die Cyste plötzlich, diesmal ohne dass eine äussere Verletzung stattgefunden haben sollte; wahrscheinlich war der Riss in der Cystenwand nicht fest verheilt gewesen. In wenigen Tagen stellte sie sich aber wieder her und besteht seitdem in etwas wechselnder Grösse fort. Da das Auge abgesehen von der erwähnten Verletzung niemals irritiert war, nahm F. von der operativen Entfernung des freien Körpers Abstand. F. glaubt, dass es sich in seinem, wie in den bisher publizierten Fällen von freien Gewebspartikeln in der Vorderkammer um eine Ablösung der pigmentierten Prominenzen handelt, welche man bisweilen am Pupillarrand sonst gesunder Augen antrifft. (Dieselben bilden wohl ein Analagon zu dem bei den Tieren z. B. beim Pferde vorkommenden Traubenkörnern. Referent.) Auch für seinen Fall möchte F. den gleichen Ursprung annehmen. Man

müsste sich denken, dass das abgelöste Melanom sich zur Cyste umgewandelt hätte z. B. durch Degeneration der innersten Zellen, so dass eine zentrale Höhe entstand, welche sich später vergrösserte, oder es könnte sich der pigmentierte Körper eingerollt haben, so dass die beiden Ränder sich berührten, mit einander verschmolzen und einen Hohlraum einschlossen, welcher sich später nach allen Richtungen hin abschloss und vergrösserte.

[Bei einem 6jährigen skrophulösen Mädchen, das seit 2 Monaten an Keuchhusten litt, und seit 2 Tagen an Stirne, Hals und Armen dunkelrote hervorragende Flecke zeigt, die auf Druck nicht verschwinden, schildert Ottava (41a) folgenden Zustand der Augen: Reizung, Thränenfluss, Lider geschwollen, suffundiert. Bindehaut injiziert und von Extravasaten durchsetzt; ein solches reicht vom Limbus in das Cornealgewebe hinein. Die Iris ist mit zahlreichen Blutflecken besprengt. Szili.]

Dujardin (14) beobachtete in einem Fall von Netzhautablösung und Katarakt auf beiden Augen nach der Extraktion auf dem einen Auge eine Resorption der Iris. Es waren von derselben in den oberen Partien nur noch Spuren vorhanden, in den unteren Partien bestand ungefähr noch ein Drittel des normalen Areales.

Hodges (29) sah bei einem 17jährigen Mädchen in der temporalen Ciliarpartie der Iris in dem Kammerfalze einen samenkorngrossen »granulären« Tumor. Ausserdem bestand eine plastische Iritis mit starker Hypopyonbildung. Nach Ablassung des letzteren kehrte dasselbe wieder, um schliesslich spontan zu verschwinden. Inzwischen war die Kammerwinkelgeschwulst gewachsen und brach durch die Sklera durch.

Hanemann (28) beobachtete unter der Leitung des Referenten einen Fall von einer Vorderkammerabsackung, welcher insofern ein besonderes Interesse darbot, weil er in einem so frühen Entwicklungsstadium zur Beobachtung kam wie keiner der bisher publizierten Fälle, sodann auch deshalb, weil er über den ersten Ausgangspunkt dieser eigentümlichen Bildungen genauen Aufschluss giebt. Es handelte sich um den Fall, den Referent schon 1880 veröffentlichte. Der betreffende Patient war damals wegen einer sogenannten serösen Iriscyste iridektomiert, beziehungsweise war dabei die dieser Irispartie aufsitzende Cyste so weit als möglich extrahiert worden. Es gelang dabei eines Teils der Seitenwand und des Bodens der Cyste habhaft zu werden. Der Heilverlauf war damals ein vollkommen reaktionsloser, und blieb auch der Patient bis gegen die

Mitte des Jahres 1885 von Reizerscheinungen an dem betreffenden Auge frei. Nur eine Art Druckgefühl im Auge hatte den Patienten veranlasst, sich wieder in der Münchener Augenklinik vorzustellen. Es zeigte sich nun, dass gerade an der Stelle, wo die Irisexcision gemacht war, es wiederum zur Bildung eines mit wasserklarem Inhalte erfüllten, gegen die übrige Vorderkammer abgeschlossenen Hohlraumes gekommen war. Die schon bei der ersten Aufnahme konstatierte Skleralfissur und Konjunktivalektasie in nächster Nachbarschaft der Absackung war auch jetzt noch deutlich vorhanden und liess sich ein Zusammenhang zwischen Ektasie und Absackung auch jetzt noch ganz deutlich nachweisen. Nach einer Erörterung der Theorie des Referenten über die Entstehung der serösen Iriscysten geht H. über zu einer kritischen Besprechung des Falles. Zunächst hebt H. als ungemein wichtig hervor, dass es sich um eine Absackung handelt, an deren Zustandekommen neben der Iris (der Boden der Cyste war ja durch die Iridektomie so gut wie vollständig entfernt) auch die angrenzenden Teile des Kammerwinkelgewebes und der Hornhauthinterfläche einen wichtigen Anteil gehabt haben mussen. Das Recidiv dieser Absackung glaubt H. dadurch entstanden, dass der stehengebliebene Teil der Cystenwand sich unmittelbar post operationem wider die Rückfläche der cornea angelegt hatte: es kam zu einer Verklebung mit dem stehengebliebenen peripheren Irissaum hierselbst. So wurde der durch die Skleralfissur bedingte Hohlraum wiederum vollständig von dem übrigen Vorderkammerinhalte abgeschlossen. Die Vorbedingungen zur Neuentwicklung einer Absackung waren im Sinne der Theorie des Referenten dadurch wieder die gleichen geworden, wie ante operationem. Was die Einwände gegen die Theorie des Referenten, zu der, ganz unabhängig von des Referenten Arbeit und ohne von derselben Kenntniss zu besitzen, auch Guaita gekommen ist, anbetrifft, so sind die Untersuchungen von Masse nicht beweiskräftig, weil sich sein ganzes Untersuchungsmaterial auf epidermoidale Tumoren der Iris beschränkt. Ebensowenig sind die Hosch'schen Experimente belangreich, weil der Inhalt der von Hosch artifiziell zu Wege gebrachten Cystenbildungen stets ein atheromatöser, niemals ein rein seröser war. Wenn auch nicht geleugnet werden kann, dass ein in die Iris eingedrungenes Gewebsfragment einmal Veranlassung geben kann zur Entstehung einer rein serösen Hohlraumbildung, so darf die Hosch'sche Theorie doch nicht verallgemeinert werden, indem ihr die Fälle entgegenstehen, in denen eine Sprengung der Bulbushüllen

nicht stattgefunden hatte oder wo die Absackung sich entwickelte nach Bildung vorderer Synechien oder Einklemmung der Iris in das Cornealgewebe bezw. das des Corneo-Scleralbordes.

Ferret (18) berichtet über 2 Fälle von »Iriscysten«. Es handelt sich aber nicht um eine eigentliche Cystenbildung, sondern vielmehr um eine cystoide Degeneration der stark konisch vorgebauchten Iris.

In dem von Gant (24) beschriebenen Fall von Iriscyste handelte es sich um eine Verletzung, die der 40jährige Patient in seiner Kindheit erlitten hatte. Es trat unmittelbar darnach eine starke Entzündung ein, die indessen in Heilung endete. Die später auftretenden Sehstörungen rührten von einer Cyste her, die vom oberen Abschnitte der Irisperipherie ihren Ausgang genommen hatte. Nach Excision der Cyste Besserung des Sehvermögens.

Stölting (47) veröffentlicht zwei Fälle von sogenannten serösen Iriscysten. Der erste Fall betraf einen Knaben, dessen rechtes Auge durch einen Pfeilschuss verletzt war (Risswunde im Centrum der Cornea, aus der ein Fetzchen Glaskörper und die Ecken einer zerrissenen Iris hervorhingen; Cataracta traumatica). Der Vorfall wurde abgetragen, gute Heilung, teilweise Resorption der Linsenmassen. 10 Jahre später wurde dieser Bulbus wegen sympathischer Reizung enukleirt. Es zeigte sich dabei in dem jetzt leicht phthisischen Auge eine die Hälfte der Vorderkammer einnehmende seröse Iriscyste. Die histologische Untersuchung ergab, dass mit der centralen Hornhautnarbe die mediale zerrissene Partie der Iris verwachsen war, so dass der Sphinkter der Hinterwand der Iris unmittelbar anlag. Diese vordere Synechie nahm einen kleinen, 1 mm im Durchmesser haltenden Fleck ein. Ueberall war sonst eine Vorderkammer vorhanden, jedoch so, dass dieselbe durch zwei, eine grössere und eine kleinere Cyste repräsentiert war. Die Cysten waren inwendig von dem oft beschriebenen Epithel vollständig ausgekleidet. Letzteres war aussen überall von Uvealgewebe umgeben. Nur an der der inneren Oeffnung der Kornealwunde entsprechenden Stelle ruhte das Epithel der Cyste direkt auf der narbigen Cornea, während unmittelbar daneben die vordere Synechie sich durch hypertrophische stark pigmentierte Iriswülste auszeichnete. Eine Basalmembran unter dem Epithel konnte S. nicht nachweisen. Ausserdem erschien die Membrana Descemetii überall, ausser an der Stelle der Narbe, wo sie abgerissen und vielfach gefaltet war, völlig intakt. Nur eine ziemlich peripher gelegene Stelle war von der

Unterlage eine kurze Strecke abgehoben und gieng auf die äussere Cystenwand über. Die Verhältnisse der Membr. Desc. im Hornhautfalze waren völlig normal. Auf der Seite, wo die Cyste die Vorderkammer völlig ausfüllte, lag sie direkt den Ciliarfirsten auf, ohne sicheren Ueberzug vom Irisgewebe. Eine äussere Epithellage auf der Cyste existierte nicht, ausser da, wo die Membr. Desc. sich für eine kurze Strecke auf dieselbe hinüber schlug. S. denkt sich diese Cystenbildung dadurch entstanden, dass durch die Wunde das Epithel der Hornhaut in das Innere des Auges hineinwucherte, dort sich in die zerrissene Iris implantierte und im Laufe der Zeit zur Cystenbildung führte. Auch machte die Art der Verletzung, welche von einem stumpfen Instrumente herrührte und somit keine glatten, rasch verheilenden Wundränder hatte, nach S. es dem schnell wuchernden Epithel leicht, sich in dieselben einzusenken.

Der zweite Fall betraf ein Mädchen, dessen linkes Auge durch eine Stahlfeder verwundet war. In die leicht klaffende, nahe dem inneren Skleralbord gelegene Wunde der Cornea war Iris prolabiert. Daneben bestand Cataracta traumatica. 4 Jahre nach der Verletzung zeigte sich das Kind wieder mit einem blasigen Gebilde völlig von dem Aussehen einer luxierten Linse in der Vorderkammer. Die cyklitische Reizung des Auges war nach 3 Monaten spontan verschwunden. Als Rest der Cyste lag ein feines bräunliches Häutchen der Hinterwand der Hornhaut an. Die Vorderkammer war vorhanden. Ein Jahr später zeigte sich die Cyste wieder in der alten Grösse und wurde wegen schwerer glaukomatöser Erscheinung die Enukleation vorgenommen. Die ganze Vorderkammer war damals bis auf einen schmalen Meniscus nach aussen unten und oben von der Cyste ausgefüllt, deren Vorderwand der Hinterwand der Hornhaut anlag und abgeplattet war, während an der Convexität des Aequators, wo die Cyste frei umbog, ein feiner, brauner Pigmentsaum sichtbar war. Die Vorderfläche war fast ganz durchsichtig, der Grund der Cyste gebildet durch das Irisgewebe selbst und die vollkommen geschlossene Pupille. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass an der Corneaskleralgrenze (an der Stelle, wo früher die Verwundung stattgefunden hatte) eine cystoide Vernarbung bestand, deren Höhle vollständig mit Epithel ausgekleidet war. Dieser Hohlraum stand in Verbindung mit der intraocularen Cyste, in der Art, dass direkter Uebergang des Epithels der cystoiden Vernarbung in das der intraocularen Cyste nachweisbar war. Der Teil der Vorderkammer zwischen Kammerwinkel und Narbe (dort, wo die vordere Synechie gesessen

hatte) war durch die Anlagerung der Iris an die Membr. Desc. völlig aufgehoben. Eine Abteilung der Cyste ragte blasig in diesen durch Linse und Corpus ciliare nach hinten, durch die der Cornea anliegende Iris nach vorn begrenzten Hohlraum hinein, mit dem Corpus ciliare breitere Verwachsungen eingehend. Die zweite centrale Abteilung der Cyste stand mit der ersten in direktem Zusammenhang. In Betreff des Epithels bemerkt S. ausdrücklich, dass er nirgends eine Anhäufung fand, hie und da bestand »offenbar, wo eine starke Spannung stattgefunden, namhafte Verdünnung«. Der Epithelüberzug war kontinuierlich, überall die inneren Wände auskleidend. Eine Basalmembran bestand nicht. Die Membr. Desc. war überall da, wo die Hornhaut intakt war; an der Perforationsstelle war dieselbe in feine Falten gelegt. Das Endothel derselben konnte an der Verwachsungstelle der Cystenwände mit der Hinterwand der Hornhaut hie und da noch eine kurze Strecke weit unterschieden werden; aber da, wo die Verwachsung innig war, sah man nur den strukturlosen Teil der Membran kontinuierlich die hintere Grenze der Hornhaut überziehen. Der Inhalt der Cysten bestand aus seröser Flüssigkeit und Zellen, welch' letztere zu Boden sanken und hier in Schnitten deutlich zu untersuchen waren. Diese Zellen waren zum Teil gequollen und in körnigem Zerfalle begriffen, zum Teil in Konturen wohl erhalten, völlig kreisrund mit scharf gezeichnetem Kerne. Eine Reihe der Zellen war pigmenthaltig; doch dürften auch diese, meint S., zur grössten Hälfte nichts anderes als Cystenepithelien sein. Als Stütze für diese Ansicht führt S. an, dass auch ein Teil der Auskleidungszellen sich bei Anwendung der Immersion deutlich pigmenthaltig zeigte. S. fügt indessen gleich hinzu, dass eine Reihe als wahre Pigmentzellen angesprochen werden müsste, da sie ganz den grossen, in Irisgewebe eingesprengten Pigmentzellen gliechen. S. schliesst aus diesen beiden Fällen, dass für eine grosse Reihe der serösen Cysten die Buhl-Rotmund'sche Theorie als zu Recht bestehend festgehalten werden müsse. Die Entstehung der Cysten erklärt sich S. so, dass in Fällen, wie in den seinen, die Hornhautwunde nicht durch einen soliden Epithelpfropf ausgekleidet werde, sondern dass das Epithel nur ringsum die ganzen Wundränder der Hornhaut überzog. Dadurch entsteht ein Epithelschlauch in der Hornhaut selber, dessen dem innern Auge zugewandte Oeffnung durch die angelagerte Iris verschlossen werde. Geht nun das Epithel auf die Iris selbst über, und überzieht es die dieser Hornhautpartie anliegende Iris, so hat man einen Epithelschlauch,

bei welchem es nur des oberflächlichen Verschlusses der Hornhautwunde bedürfe, um ein Bläschen daraus zu machen. In dem ersten von ihm beschriebenen Falle hätte sich dieser eben geschilderte Entwicklungsprocess mit der Modifikation vollzogen, dass sich die Hornhautwunde im Laufe der Zeit total verschloss, während bei dem zweiten ein solcher Cornealverschluss überhaupt nicht zu Stande kam, sondern nur die Conjunctiva eine cystoide Verwachsung eingieng.

Hosch (30) hat eine Reihe von Experimenten gemacht, um über die Entstehung von Iriscysten ins Klare zu kommen. Zu dem Zwecke führte H. Cilien, Hornhautepithel, Conjunktiva bulbi und Lidhaut in die Vorderkammer ein. Bezüglich des Verhaltens der Cilien und der Haare kann H. die Angaben Schweningers durchaus bestätigen. Die Implantationen von Conjunktiva bulbi auf die Iris bewirkten eine Neubildung, welche neu gebildete Gefässe enthielt, die mit den Gefässen der Iris zu kommunicieren schienen und bedeckt waren mit einem Epithel, dessen cylindrische Zellen diejenigen des Epithels der Conjunktiva bulbi an Höhe übertrafen, also zum Teil wohl ebenfalls neugebildet waren. Dass diese so entstandenen Tumoren solide und nicht cystischer Natur waren, erklärt sich nach H. am einfachsten daraus, dass eben das zur Implantation benützte Gewebe der Conjunktiva bulbi normaler Weise keine oder nur ganz spärliche Drüsen besitzt, welche zur Bildung von Retentionscysten (denn als solche möchte H. die beobachteten Iriscysten auffassen) Anlass geben konnten. Für diese Auffassung fand H. eine wesentliche Stütze in seiner letzten Versuchsreihe, bei der er möglichst kleine Hautstückchen samt den anhaftenden Haaren auf die Iris brachte und während 40—48 Tage beobachtete. Dreimal gelang der Versuch und führte zur Bildung einer grossen, mit einem regelmässigen Belage von Pflasterepithelzellen ausgekleideten und mit atheromatösem Inhalte gefüllten Cyste, welche in der Iris lag und mit der Hornhaut durch ein faseriges, zahlreiche Haarstümpfe und Durchschnitte durch Drüsengänge enthaltendes Gewebe verwachsen war. Neben dieser grossen fand H. an den meisten Präparaten noch eine oder mehrere kleine Cysten mit derselben Epithelauskleidung und demselben Inhalte. Die Bildung dieser Cysten erklärt sich H. dadurch, dass sie in dem transplantierten Hautstückchen selbst nach Art der Atherome entstanden seien. Möglicherweise sind auch die Fälle, wo sich unzweifelhaft Iriscysten und Cilien gebildet hatten, analog zu erklären, indem durch dasselbe Trauma,

welches die Cilien ins Auge gelangen liess, zugleich kleine Cutisteilchen mit der entsprechenden Haarbalgdrüse mitgerissen wurden. Damit wären auch die Bedingungen zur Bildung ähnlicher Retentionscysten gegeben, wie H. sie bei seinen Hautimplantationen ziemlich regelmässig entstehen sah. Es würde durch diese Annahme auch erklärt, warum es nicht in allen Fällen, in denen Cilien in der vorderen Augenkammer vorgefunden wurden, auch zur Bildung von Iriscysten kommen musste. H's. Ansicht geht schliesslich dahin, dass gelegentlich auch einmal der von v. Wecker angegebene oder irgend ein anderer Entstehungsmodus in Wirksamkeit trete, es werde sich aber dann immer nur um Ausnahmefälle handeln.

Was die vorstehend referierten Mitteilungen von Hosch und Stölting anlangt, so möchte Referent zunächst die irrtümliche Auffassung zurückweisen, als ob er mit der von ihm entwickelten Theorie alle sogenannten serösen Iriscysten hätte erklären wollen. Bezüglich dieses Punktes sei speziell auf die erstreferierte Arbeit Hanemanns (28) verwiesen. Gegen die generelle Verwertung der Hosch'schen Experimente zur Erklärung der serösen Iriscysten lässt sich, wie schon bemerkt, einwenden, dass der Inhalt der von Hosch artifiziell zu Wege gebrachten Cystenbildungen stets ein atheromatöser war, niemals ein rein seröser. Ferner lässt sich die Hosch'sche Anschauung ebenso wenig wie die von Stölting wieder neu hervorgeholte Buhl-Rothmund'sche Theorie verwerten für die nicht so seltenen Fälle, in denen eine Sprengung der Bulbushüllen nicht stattgefunden hat. Was die Entstehung der Cysten angeht, die sich nach einer Extraktion oder nach ulcerösen Prozessen der Cornea entwickelten, welche eine vordere Synechienbildung oder eine Einklemmung der Iris in das Cornealgewebe, bezw. in das des Corneaskleralbordes zur Folge hatten, so lassen sich auch diese Fälle durch die Theorie des Referenten, welche in der Hanemann'schen Arbeit eine weitere Durchführung erfahren hat, ganz wohl erklären. Der Nachweis eines die Innenfläche der Cystenwand auskleidenden Epithels erklärt noch nicht den Ursprung des serösen Inhalts und legt doch der oben angeführte mikroskopische Befund Stöltings selbst die Möglichkeit nahe, dass die Auskleidungszellen der Cystenwand eine Beziehung besitzen zu den in das Irisgewebe eingesprengten Pigmentzellen. Auch die beiden von Stölting mitgeteilten Fälle lassen sich ebenso wie die von Gonella veröffentlichten (vergl. die Publikation Hanemanns) in ganz einfacher Weise durch die Sekretionstheorie des Referenten erklären, zumal wenn man die Ergebnisse der Arbeit

Schick's über den Flüssigkeitswechsel im Auge berücksichtigt. Im Uebrigen finden sich alle die verschiedenen Einwände gegen die Theorie des Referenten eingehend berücksichtigt und widerlegt in der mehrerwähnten Dissertation Hanemann's.

Leber (35) beobachtete bei Diabetikern in dem letzten Jahrzehnt (ein Teil des Materials rührt aus der Klinik Ebstein's her) nicht weniger denn 39 Augenaffektionen und darunter nicht weniger als 9 Fälle von Iritis. Diese Koincidenz erscheint L. viel zu auffallend, als dass man geneigt sein könnte, sie einem blossen Zufall zuzuschreiben. Die Form der Iritis, die L. bei Diabetikern beobachtete, war in mehrfacher Beziehung eine eigentümliche. Relativ oft handelte es sich um eine eitrige Iritis; unter 9 Patienten notierte L. zweimal das Vorkommen von Hypopyon, und noch dazu bei Einem doppelt, indem die Iritis zuerst an dem einen und nach einem Zwischenraum von 8 Monaten auch am andern Auge auftrat. Dabei war die Entzündung nicht sehr intensiv, das Hypopyon meistens klein, und es erwies sich die Iritis wie auch die Fälle von rein adhäsiver Iritis der Behandlung sehr zugänglich. Als zweite Eigentümlichkeit fand L. eine die ganze Pupille ausfüllende fibrinöse Membran, die aber ebenfalls bei geeigneter Therapie rasch und schnell resorbiert wurde (bei 3 Patienten und zwar unter 6 mit Iritis behafteten Augen viermal; in 2 weiteren Fällen konnte die Entstehung am zweiten Auge durch eingreifende Behandlung verhindert sein; zweimal war sie mit Hypopyon kombiniert). Bei geringerer Intensität der Krankheit stellte sich die Affektion dar als einfache adhäsive Iritis mit Kammerwassertrübung, mässiger Synechienbildnng, dabei hier und da Beschläge der hinteren Cornealwand. Hinsichtlich der Entstehung der Iritis ist sehr bedeutungsvoll, dass die beiden genannten Formen bei einem und demselben Individuum kombiniert vorkamen und dass die Entzündung bei der letzteren Form im allgemeinen eine geringere Höhe darbot, so dass beide Formen in ihrer Entstehung wohl nicht wesentlich verschieden sind. Die Krankheit bildete sich verhältnismässig schnell zurück, höchstens mit Hinterlassung von geringfügigen Synechien, und glaubt L. diesen günstigen Verlauf der innerlichen Darreichung des Natron salicylicum zuschreiben zu dürfen, das er bei Iritis und parenchymatöser Keratitis schon seit 9 Jahren mit bestem Erfolge gebraucht hat. Aber auch ohne salicylsaures Natron zeigte sich in einem Falle derselbe günstige Verlauf, so dass L. den schnellen Dekurs dieser Iriditen für etwas typisches hält. Diese letztere Eigenschaft offenbart sich auch in der Disposition zu

gleichartiger Erkrankung des zweiten Auges, die oft erst nach Monaten oder nach Jahresfrist sich einstellt. Ein Analogon dazu findet L. in der parenchymatösen Keratitis bei Gelenkerkrankungen. Recidive dieser Iritisform scheinen nicht häufig zu sein. In einem Fall, der mit heftiger Ciliarneurose einhergieng, wirkte Chinin in grossen Dosen sehr prompt (der Kranke hatte vor Jahren an hartnäckiger Intermittens gelitten). In demselben Falle wirkte Eserin gegen den etwas hohen, doch nicht eigentlich glaukomatösen Augendruck sehr gut. Die Salicylsäurebehandlung wurde in den Fällen von akuter Iritis meist ohne Kenntnis von dem Vorhandensein des Diabetes angeordnet. Ob die Wirkung der Salicylsäure auf die Iritis mehr eine direkte oder mehr eine indirekte Besserung des Diabetes bedingte, lässt sich nach L. kaum entscheiden. Nur das scheint L. festzustehen, dass die Iritis einen günstigen Ausgang nehmen kann, obwohl der Zuckergehalt trotz der Medikation ein hoher bleibt. Die Tatsache, dass mitunter der Zucker vorübergehend zurückkehrt oder verschwindet, ohne dass mit seinem Wiedererscheinen ein Recidiv der Iritis sich einstellt, spricht nach L. doch mehr für eine direkte Beeinflussung der Iritis durch die Salicylsäure. Meistens handelte es sich um schwere und besonders um veraltete Fälle von Diabetes. Zweimal trat die Iritis während der Entwicklungsperiode einer Katarakt auf, und ebenso wurde wiederholt der Heilungsverlauf nach der Extraktion durch Iritisrecidive gestört. Dasselbe kam übrigens auch nach einer Iridektomie vor; jedoch legt L. auf diese letzteren Erhebungen keinen besonderen Wert, da es sich doch um zufällige Erscheinungen handeln konnte.

Wiederholt charakterisierte sich die Iritis als Iridocyclitis durch die Koexistenz von Glaskörpertrübungen. In einem Falle war Amblyopie mit Ausgang in Verfärbung der Papille, aber Wiederherstellung von brauchbarem Sehvermögen vorhergegangen. In einem andern Falle wurde nach Ablauf der Iritis eine Retinitis circumscripta nachweisbar. Bei einem Diabetiker, der an Cirrhosis hepatis hypertrophica litt und bei dem die Zuckerausscheidung zurückgegangen und statt ihrer leichte Albuminurie aufgetreten war, erblindete ein Auge durch massenhafte Glaskörpertrübungen und wurde später von Iritis serosa glaucomatosa ergriffen. Auch das andere Auge gieng durch Retinitis hämorrhagica, Iritis und glaukomatöse Entzündung zu Grunde. Zum Schlusse führt L. einen Fall von Chorioiditis disseminata mit Glaskörpertrübungen und ausgesprochener Iritis ohne Retinitis bei Albuminurie an. Dieser Fall

bildet eine interessante Parallele zu dem vorigen von Iritis bei Diabetes mellitus, wie denn ja auch die Uebereinstimmung zwischen Albuminurie und Glykosurie hinsichtlich ihres Einflusses auf das Auge erhärtet wird durch die Gleichartigkeit anderer Augenaffektionen, die sich im Gefolge dieser Leiden finden. Eine Zusammenstellung der bis dahin in der Literatur veröffentlichten Fälle von Iritis bei Diabetes findet sich in der an die L.'sche Veröffentlichung sich anschliessenden Arbeit von Wiesinger (53). In eben derselben Arbeit sind auch die von L. erörterten Fälle genauer wiedergegeben.

Alexander (2) teilt einen Fall von Iritis serosa syphilitica mit. An der Diagnose der syphilitischen Infektion konnte angesichts der ersten Manifestationen (Roseola, Plaques im Pharynx, Defluvium capillorum) kein Zweifel aufkommen. Die seröse Iritis war doppelseitig, auf dem rechten Auge abgelaufen, auf dem linken akut. Es handelte sich indessen auf dem letzteren Auge um ein Recidiv, wie sich denn auch weiterhin auf diesem und auf dem rechten Auge wiederum eine Exacerbation des Processes wiederholt zeigte. Bei der energisch durchgeführten Inunktionskur kam es zur Eruption eines Hautausschlages, eines pustulösen Exanthems, das nach der ganzen Art des Auftretens und der Rückbildung nur als Varicella syphilitica (Zeissl) gedeutet werden konnte. A. hebt schliesslich noch besonders hervor, dass ihm in seiner 20jährigen Praxis an den Thermen von Aachen bei den vielen Hunderten von den verschiedensten Erkrankungen des Uvealtraktus ein Fall von Iritis serosa syphilitica noch nicht begegnet sei.

Während der letzten Choleraepidemie haben Campart (8) und Saint-Martin (8) auch eine Reihe von Augen von Cholerakranken untersucht und konnten sie dabei an der Iris bezüglich der Farbe nichts wahrnehmen. Dagegen zeigte sich bei Kranken, die an Cholerine, sowie auch solchen, die an ächter Cholera litten, eine ziemlich ausgesprochene Mydriasis. Dieselbe zeigte sich auch in der letzten Phase der Krankheit. Dabei bemerkten sie bisweilen auf der einen Seite eine Mydriasis, auf der andern eine Myosis. Ein Einfluss des Lichtes war dabei nicht zu gewahren. In der späteren Periode der Krankheit wurde die Myosis häufiger beobachtet. Die Akkomodation war durch diesen Zustand der Iris in keiner Weise beeinflusst. Pilocarpin und Eserin beseitigten nur sehr schwer die Mydriasis und dann war ihre Wirksamkeit von sehr geringer Dauer. Dagegen wurde die Myosis leicht durch Atropin beseitigt.

Nach Kuhnt's (33) Erfahrung werden die schmalsten, einer

stenopäischen Spalte ähnlichen, künstlichen Pupillen sicher dann erreicht, wenn vom Sphinkterrande nichts und von dem vom kleinen Irisringe nach der Anheftungsstelle zu gelegenen Irisstroma nur so viel excidiert wurde, als dem Auseinanderweichen der eingeschnittenen Sphinkterränder bei einer einfachen Iridektomie entspricht. Von diesem Principe ausgehend führt K. in geeigneten Fällen die Iridektomie in den letzten 2½ Jahren nach folgendem Verfahren aus. Der Schnitt wird in der gewöhnlichen Weise nach der Arlt'schen Methode in einer Breite von 4—5 mm gemacht. Die Ausschneidung der Iris geschieht in der Weise, dass zunächst mit einer stellbaren Pincette die Iris in einer Ausdehnung von 1—1¼ mm etwa in der Mitte zwischen Pupille und Ciliarrand gefasst und leicht über die Wunde hervorgezogen wird. Die Abtrennung des gefassten Irisstückes erfolgt mittelst eines radiären d. h. genau der Faserrichtung der Iris korrespondierenden Scheerenschlages. Nunmehr wird gut reponiert, dann mit einer v. Wecker'schen Scheere der noch erhaltene Sphinkterenteil, wiederum genau in der Faserrichtung des Gewebes, durchtrennt. Die Operation erheischt die Narkose, verbürgt aber bei rationeller Indikation einen sicheren Erfolg. Denn wegen ihrer Kleinheit sei jede lästige Blendung ausgeschlossen, ferner biete dieselbe bei der denkbar kleinsten Grenzfläche mit den getrübten Cornealpartien einen relativ grossen Raum für regelrecht brechbare Strahlen. Auf die Frage Mayweg's, ob es K. gelungen ist, mit dieser Methode stets gute Erfolge zu erzielen, oder ob Kapselverletzung gar nicht vorkomme, erwidert K., dass ihm keine, auch nicht die geringste, bisher passierte. Eine Verbesserung, manchmal sogar recht erheblicher Art, konnte stets konstatiert werden. In der Diskussion bemerkt Pflüger weiterhin, dass er das K.'sche Verfahren schon mehreremal unwillkürlich ausgeführt habe. Bei sehr vorsichtiger Operation kann der Sphinkter stehen bleiben. Man hole ihn dann mit dem stumpfen Hacken und schneide ihn durch. Im Anschluss daran bemerkt Pflüger, dass man, um den Effekt der optischen Pupille zu verbessern, die Tätowierung mit Vorteil anwenden könne. Eine nur einmal vorgenommene Tätowierung verbessert objektiv und subjektiv das Auge oft ganz auffällig. Bei der Wahl der richtigen Stelle für das optische Kolobom soll stets das Keratoskop zu Hilfe gezogen werden. K. hält die Vornahme der Tätowierung nur bei Erwachsenen für erlaubt. Er behandelte 2 Studenten, denen von einem andern Operateur im 16. resp. 18. Lebensjahre eine Iridektomie mit Tätowierung gemacht worden war, bei

denen aber im 20. bezw. 22. Jahre eine sehr lang dauernde Keratitis eintrat, hervorgerufen durch die implantierten Pigmentkörnchen. Erst als letztere sämtlich ausgestossen worden, beruhigten sich die Augen.

Chibret (10) rät bei der Extraktion die Iridektomie durch die auch in optischer Beziehung geeignetere Sphinkterektomie zu ersetzen, weil sie weniger irritierend auf die Irisnerven wirkt. Die Schmerzhaftigkeit der Iridektomie erklärt sich nach C. daraus, dass dabei die ciliare Irispartie gequetscht wird.

Derby (13) beschreibt eingehend eine recidivierende Iritis bei einer 60jährigen Frau. Nach Ausführung einer doppelseitigen Iridektomie gieng die Iritis allmälig zurück, kehrte anfänglich noch in wechselnden Intervallen wieder, um allmählich völlig aufzuhören.

Webster (50a) berichtet über ein Irissarkom, welches nach einjährigem Bestehen Glaukom und sofortige Erblindung hervorrief. Entfernung des Tumors; $S = \frac{20}{30}$.

Treitel (48) beobachtete bei einem 12jährigen Knaben, der vier Monate zuvor durch einen Strohhalm eine Verletzung des linken Auges erlitten hatte, auf diesem Auge eine Keratitis, daneben bestanden weisslich-graue stecknadelkopfgrosse Präcipitate; ausserdem war der Humor aqueus in geringem Grade diffus getrübt und den mittleren Abschnitt der temporalen Irishälfte bedeckte eine kleinerbsengrosse Geschwulst, die nach vorn bis fast an die Hornhaut reichte. Die Oberfläche des Tumors erschien uneben, indem sie, wie die seitliche Beleuchtung zeigte, mit einigen miliaren graulichen gefässlosen Knötchen besetzt war. Die von T. gestellte Diagnose »konglobierter Tuberkel« wurde durch Baumgarten bestätigt. T. entfernte den Tumor mittelst Iridektomie. 9 Tage darnach wurden 3 neue Tuberkelknötchen sichtbar, welche eine Wiederholung der Iridektomie erheischten. Frische Tuberkel traten darauf direkt nicht mehr auf. Der vor der ersten Operation von Schreiber konstatierte chronische Bronchialkatarrh war ein halbes Jahr nach der letzten Iridektomie verschwunden. Das bei einer dritten Iridektomie excidierte Irisstück zeigte bei der von Baumgarten vorgenommenen Untersuchung keine bemerkenswerten Veränderungen. In Bezug auf die Behandlung dürfte sich nach T. auf Grund des mitgeteilten Falles stets möglichst frühzeitige Excision der kranken Irispartie und der etwa auftretenden Recidive empfehlen. Was die Entstehungsart der Iritis tuberculosa in dem erwähnten Falle angeht,

so ist nach T.'s Meinung eine direkte Infektion der Iris mit Tuberkelbaccillen nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen, weil etwa 3 Wochen vor dem mutmasslichen Ausbruch der Krankheit ein Trauma das Auge betroffen hatte. Indessen dürfte doch nach der Lage der begleitenden Umstände die Tuberkulose der Iris nach T.'s Meinung höchst wahrscheinlich eine metastatische sein. Gleichwohl hatte vielleicht das Trauma eine Bedeutung insofern, als es das Auftreten der Metastase beförderte.

Birnbacher (5) beobachtete einen Eisensplitter, der 25 Jahre in der Iris gesessen hatte, und seit 8 Jahren wiederholt vorübergehend Rötung der Conjunctiva bulbi und Ciliarneurose hervorgerufen hatte. Das Auftreten stärkerer Reizerscheinungen veranlasste den Patienten zur Entfernung, welche von B. mit Iridektomie bewerkstelligt wurde. Das Intermittieren der Entzündung liesse sich nach B. wohl dadurch erklären, dass die von der Gewebsflüssigkeit gelösten chemischen Produkte des Eisens, durch den Stoffwechsel der Zellen an andern Orten wieder in festem Zustande abgelagert, als neue Fremdkörper wirken können.

Berger (4) nahm bei einem Patienten, der vollkommen normale Sehschärfe und ein völlig reizloses Auge darbot, in der Iris, derselben frei aufliegend, einen 2 mm grossen Steinsplitter wahr.

Krankheiten des Corpus ciliare und der Chorioidea.

Referent: Prof. **Eversbusch** in Erlangen.

1) Abadie, Présentation d'un malade atteint de plaie pénétrante de la région ciliare. Bull. et mém. de Soc. franç. d'opht. III. p. 346.

1a) Addario, Su di un nematode dell' occhio umano. Annali di Ottalm. XIV. p. 135.

2) Alba Carreras, J., Sarcoma celular de la coróides. Rev. argent. de cien. méd. Buenos Ayres. II. p. 46.

3) Alt, A., Two cases of exsudative chorioiditis with subsequent detachement of the retina. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 277.

4) Aub, J., Case of cyst of the ciliary body. Ibid. II. p. 105.

5) Bacchi, Sur la syphilis précoce des membranes profondes de l'oeil. Bull. clin. nation. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. III. p. 40 und Bull. et mém. Soc. franç. d'opht. III. p. 98.

6) Bégue, Corps étranger du cristallin; iridochorioidite consécutive; énucleation. Ibid. p. 53.

7) Boucheron, Des cyclites exsudatives; étude d'anatomie et de physiologie pathologique. Bull. et mém. soc. franç. d'opht. III. p. 120.
8) Buard, J., Des ruptures isolées de la chorioide. Thèse de Montpellier.
9) Calhoun, A. W., Iridochorioiditis following meningitis. Atlanta mèd. & surg. Journ. n. s. II. p. 233.
10) Campart, Chorio-rétinite spécifique avec hémorrhagie dans le corps vitré et décollement partiel de l'hyaloide. Bull. de la clin. nation. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. III. p. 57.
11) — Chorio-rétinite specifique. Ibid. p. 52.
12) — Gomme de la région ciliaire de l'oeil gauche. Ibid. p. 56.
13) — Chorio-rétinite exsudative péripherique avec rétinite séreuse specifique. Ibid. p. 51.
14) Courserant, De la chorioidite dite séreuse et de son étiologie. Gaz des hôpit. 13. Okt. LVIII. p. 939.
15) Creniceanu, Gy., A sugártest érzékenysége sérülésekkel szemben. Szemészet. 5. p. 86. (Empfindlichkeit des Corpus ciliare gegen Verletzungen.)
16) Dimmer, Contributions to the pathological anatomy of the choroid. Arch. Ophth. New-York. XIV. p. 60.
17) Ferret, Sur une forme particulière d'hypopyon liée à la cyclite rhumatismale. Bullet. de la clinique nation. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. III. p. 242.
18) — Choroïdite aréolaire congenitale. Ibid. p. 48.
19) Fieuzal, Bulletin de la clinique nationale ophtalmologique de l'hospice. des Quinze-Vingts. III. (Statistik.)
20) Hock, Chorio-rétinitis, Ablatio retin. traumat.; Besserung. Wiener med. Blätter. S. 1216.
21) Hosch, Fr., Tuberkulose der Chorioidea nach erfolgreicher Impfung. S.-A. aus dem Correspondenzbl. f Schweizer Aerzte. XV. S. 153.
22) Hotz, F. C., A case of chorioiditis following typhoid fever. Americ. Journ. of Ophth. p. 222.
23) Jatzow, R., Beitrag zur Kenntniss der retrobulbären Propagation des Chorioidealsarkoms und zur Frage des Faserverlaufs im Sehnervengebiete. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 2. S. 205.
24) Kamocki, W., Gruczolak naczyniówki zbtakany (adenoma chorioideae aberratum). Gaz. lek. Wrszawa. V. p. 545.
25) Lawford, J. B., Tubercle of choroid. Ophth. Review. p. 248, 343.
26) — Naevus of the choroid. A case. Ibid. Mai.
27) Leber, Th., Ueber das Vorkommen von Iritis und Iridochorioiditis nebst Bemerkungen über die Wirkung der Salicylsäure bei inneren Augenentzündungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 4. S. 183.
28) Manz, W., Ein Fall von metastatischem Krebs der Chorioidea. Ebd. S. 101 (nebst einer Bemerkung von Leber; ebd. S. 111).
29) Monprofit, Sur un cas de chorioïdite maculaire d'origine syphilitique. Clin. opht. de la fac. de Paris. Arch. d'opht. IV. p. 138. (Kasuistik, Besserung durch Quecksilberpepton.)
30) Morton Prince, Chorioiditis. Ophth. Review. p. 121.
31) Nieden, A., Zwei Fälle von spontaner Heilung von Affektionen des

Uvealtraktus nach Ueberstehen eines Gesichtserysipels. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.
32) Nordenson, E., Ein Fall von kavernösem Aderhautsarkom mit Knochenschale bei einem 11jährigen Mädchen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 4. S. 59.
33) Pflüger, Metastatic sarcoma of the coroid. Arch. ophth. New-York. XIV. p. 185.
34) Reissmann, Jul, Ein Fall von tuberkulöser Chorioiditis mit spontaner Perforation der Sklera in das Subconjunctivalgewebe. Inaug.-Diss. Berlin.
34a) Schiess-Gemuseus, Jahresbericht über die Augenheilanstalt in Basel. 1885.
35) De Schweinitz, Two specimens of sarcoma of the choroid. Phil. med. Times. XV. p. 808.
36) Vossius, A., Ein Fall von Tumor chorioideae, welcher unter dem Bilde einer plastischen Iridocyclitis zur Erblindung geführt hatte. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 2 S. 147.
37) Watson Spencer, On a case of intraocular gumma in a child aged six years, whose history pointed to inherited syphilis. Lancet. I. p. 1085.
38) — Intra-ocular Gumma. (Ophth. society of the united kingdom.) Ophth. Review. p. 219.

[Eine 70jährige Frau aus der Gegend von Catania erblindete rechterseits durch Iridochorioiditis mit consecutiver Cataracta accreta; ungefähr ein Jahr später wurde ihr an diesem Auge eine erbsengrosse, weiche Geschwulst, welche einige Millimeter vom obern Skleralbord entfernt sass, durch Einschneiden der Conjunktiva geöffnet, und es entleerte sich neben seröser Flüssigkeit ein dünner fadenförmiger lebender Wurm. Addario (1a) giebt eine sehr genaue Beschreibung dieses Wurmes, durch Abbildungen erläutert, und zählt ihn zu dem Genus filaria, ohne jedoch die Species genau bestimmen zu können, da er mit keiner der bisher in Augen von Menschen oder Tieren beobachteten und beschriebenen Filarien vollkommen übereinstimmte. Bezüglich der Naturbeschreibung des Wurmes verweisen wir auf das Original. Wegen der fortdauernden Schmerzen im Auge, auch nach Entfernung des Parasiten, vermutet Addario, dass ein zweites Exemplar im Innern des Auges zurückgeblieben sein dürfte. Brettauer.]

Aub (4) teilt folgende Beobachtung mit: Ein 27jähriger Mann erlitt durch einen Schnitt eine Verletzung der Stirn und des rechten Auges. Es bestand eine in der Sklera 4''' lange Narbe, die etwa 3''' von dem kornealen Rande entfernt war. Die Iris war von normalem Aussehen, nur an einzelnen Stellen durch hintere Synechien mit der vorderen Linsenkapsel verklebt. Das Linsensystem war un-

getrübt. Die Sklerotikalnarbe war nicht gleichmässig solide, sondern man sah in der Mitte eine kleine birnförmig gestaltete, wasserklaren Inhalt bergende Cyste, die in den Glaskörper hinein ragte und einen Tiefen-Durchmesser etwa von der Hälfte der vorderen Kammer besass. Die Oberfläche war leicht pigmentiert und die Linse etwas gegen den cystösen Tumor vorgewölbt.

Alt (3) giebt die Krankengeschichte zweier Fälle von exsudativer Chorioiditis mit Ausgang in Netzhautablösung. Da Patient grosse Mengen von Jodkali bekommen hatte, (10 g. 3 mal täglich), so scheint A. die Frage nahe zu liegen, ob die Netzhautablösung dadurch bedingt war oder darauf zurückzuführen sei, dass die plastische Chorioiditis eine seröse wurde. In beiden Fällen trat Heilung nach Pilocarpininjektion ein.

Bacchi (5) teilt 15 Fälle von schwerer Syphilis der tieferen Teile des Auges mit und betont dabei den schädlichen Einfluss, den der Gebrauch von Jodkalium bei sekundärer Syphilis entfaltet. Diese Meinung belegt B. durch mehrere Beobachtungen, in denen nach innerlichem Gebrauch von Jodkalium die Kranken in einem solchen prekären Zustande in der Behandlung traten, dass auch die energischeste Durchführung einer Merkurialtherapie nicht die Spur einer Besserung zu Wege brachte.

Leber (27) beobachtete bei einem Diabetiker, der extrahiert war und an Sehnervenatrophie litt, eine ausgedehnte mit fokaler Beleuchtung erkennbare Netzhaut- und Aderhautablösung. L. erscheint es am wahrscheinlichsten, dass die Ablösung der Membran durch cyklitische Processe mit Glaskörperschrumpfung veranlasst und durch spontane Hämorrhagien zwischen den Membranen begünstigt wurde.

Schiess-Gemuseus (34a) teilt folgenden Fall mit. Einem 38jährigen Arbeiter fuhr ein Eisenstück gegen das linke Auge. Anfänglich war das Auge vollkommen schmerzlos, 3 Wochen später trat heftige Entzündung auf, das Sehvermögen war vollständig erloschen, in den medialen vorderen Partien der Sklera gegen den Aequator bulbi zeigte sich eine schwarze, leicht vorgetriebene Stelle, die S. als Skleralstaphylom auffassen zu dürfen glaubte. Die einzelnen Teile des Augengrundes waren nicht mehr genau zu erkennen, vielmehr bekam man in der Tiefe nur von unten und innen her einen tief grau-blauen Reflex. Auf eine Iridektomie hin giengen die entzündlichen Erscheinungen zurück. 3 Monate später zeigte das rechte Auge sich entzündet und klagte der Patient über Trübsehen.

Bei dem Verdacht auf sympathische Ophthalmie enucleierte S. das linke Auge und die anatomische Untersuchung zeigte, dass sich an der Stelle der pigmentierten Partie des Skleralstaphyloms ein Chorioidealsarkom entwickelt hatte. Dasselbe musste nach der Lage der Umstände wohl als traumatisches aufgefasst werden.

Manz (28) macht folgende Beobachtung: Eine 50jährige Frau, die 3 Jahre zuvor an Gelenkrheumatismus und von da an öfters an Kopf- und Zahnweh gelitten, bemerkte im Anfang des Jahres 1883 einen harten Knoten in der rechten Brustdrüse, welcher ziemlich rasch zu einer grossen Geschwulst heranwuchs und im August desselben Jahres operiert wurde. Nach der Mitteilung des Operateurs handelte es sich um einen knotigen harten ulcerierenden Krebs. Die gut granulierende Wunde war beim Eintritt in die Freiburger Augenklinik am 12. Nov. 1883 noch nicht ganz geschlossen, die Ränder zeigten einige verdächtige Knötchen, auch fühlte man in der Achselhöhle ein dickes Packet infiltrierter Lymphdrüsen. Drei Wochen vorher hatte die Frau auf dem linken, bald darnach auch auf dem rechten Auge eine rasch zunehmende Abnahme der Sehkraft verspürt. Bei der Aufnahme war die Sehschärfe auf dem rechten Auge reduciert, auf $\frac{1}{8}$, links dagegen die Erkennung der Finger auf 1 m herabgesetzt, das Gesichtsfeld beiderseits bedeutend beschränkt, namentlich die obere Grenze desselben sehr nahe an den Fixierpunkt herangerückt. Beide Augen waren ziemlich prominent, in ihrer Spannung nicht erhöht und gegen jede Berührung schmerzhaft. Ophthalmoskopisch zeigte sich auf beiden Augen die Netzhaut in mehreren Buckeln aufgelöst, bald als schlaffer Sack, an anderen Stellen aber nur wenig gefaltet. Rechts unterschied man ausserdem eine scharf umschriebene Ablösung an der Nasenseite und eine 2te nach unten. Die Sehschärfe nahm in den nächsten Tagen auf dem linken Auge etwas zu, auf dem rechten dagegen etwas ab, dagegen blieb eine schon beim Eintritt konstatierte Schmerzhaftigkeit auf gleicher Höhe, weshalb M. auf dem linken Auge, wo sie besonders stark war, eine Punktion machte, indessen ohne Erfolg. Die Netzhautablösung nahm in beiden Augen rasch zu, und die Sehkraft schwand bis auf Lichtempfindung. Die Tumoren wuchsen, so dass es schliesslich keines Augenspiegels bedurfte, um die Neubildungen mit voller Deutlichkeit wahrzunehmen. Die Pupille des linken Auges, welche bisher rund gewesen war, und immer ziemlich prompt reagiert hatte, wurde nur etwas nach unten ausgezogen, die Iris an dieser Stelle etwas vorgetrieben. Die Linse blieb jedoch immer ganz durchsich-

tig. Als die Patientin am 6. Dez. die Klinik verliess, war die Tension auf dem linken Auge vermindert, die Retina auf beiden Augen an 3 Stellen abgelöst, je an einer durch einen Tumor, unter den 2 anderen schien nur Flüssigkeit zu sein. Später Exitus lethalis; keine Obduktion.

Nach der Beschreibung, welche der Arzt von dem entfernten Mammatumor gab, dürfte die intraoculare Neubildung wohl ein Carcinom gewesen sein. Der Fall von Manz zeigt viel Analoges mit den bisher publicierten Fällen. So zunächst das doppelseitige Auftreten, welches auch in den Fällen von Perls, Schöler und Hirschberg konstatiert wurde. Ferner zeigte der Fall von M. die Eigentümlichkeit der beiden Fälle von Hirschberg, dass die rasche Vergrösserung der Tumoren fast von Tag zu Tag verfolgt werden konnte. Auffällig ist hinwiederum das Ausbleiben der Erhöhung des intraocularen Druckes. Die Art und Weise, wie die Krankheitskeime in das zweite Auge kamen, könnte entweder als eine Wiederholung des ersten Vorgangs (durch Transport der Krebsmassen durch die Venen der gleichen Seite) oder als eine Uebertragung von einem zum andern Bulbus durch die Sehnerven aufgefasst werden. M. möchte sich angesichts des anatomischen Befundes im Schöler'schen Falle für letzteren Modus entschieden.

Im Anschluss an den Fall von Manz bespricht Leber (8) den 1870 von Bremser mitgeteilten Fall von sekundärem Melanom der Chorioidea. L. hat die betreffende Patientin selber untersucht und auch die anatomische Untersuchung des Präparates geleitet. v. Gräfe fasste die Aderhautgeschwulst als eine sekundäre auf, weil sie bei einer Patientin auftrat, welcher etwa ein Jahr vor dem Beginn des Augenleidens eine leichte und reichlich blutende, pigmentreiche Geschwulst von der Wange durch Abbinden entfernt worden war, die sich aus einem angeborenen pigmentierten Naevus entwickelt hatte. Den Zweifel von Fuchs, dass diese Geschwulst an der Wange ein Sarkom gewesen sei, da sonst nach dem einfachen Abbinden in den darauf folgenden 6 Jahren sicher ein lokales Recidiv erfolgt wäre, teilt L. nicht, ebensowenig erachtet er das weitere Argument von Fuchs für stichhaltig, dass in dem Bremser'schen Falle die Art der Hornhautgeschwulst wegen ihres in der ersten Zeit erfolgenden Wachstums keine sekundäre gewesen sein könne. Zu dem reservierten Ausspruch, dass es sich wahrscheinlich um eine metastatische Geschwulst handelte, war Bremser um so mehr verpflichtet, als damals noch kein weiterer Fall gleicher Art bekannt

war. Die von Bremser vertretene Auffassung seines Falles wurde übrigens wesentlich gestützt durch die auffallende Aehnlichkeit, welche derselbe in seinem histologischen Bau mit dem von Schiess-Gemuseus und Roth veröffentlichten Falle aufweist.

Rolland (15) machte in 70 Fällen von akuter Panophthalmie die Enukleation. Die Angst vor Meningitis ist nicht begründet. Wenn jeweilig der Tod eintrat, so war zu spät operiert worden. Sind bereits Gehirnsymptome aufgetreten, so macht R. die Enukleation nicht. Doch zögert er mit derselben keinen Augenblick, wenn beispielsweise nach einer Verletzung in der Tiefe des Auges ein gelblicher Reflex zu Tage tritt und dazu sich Hypopyon mit heftigen Schmerzen einstellt. Bei derartigen Symptomen, welche den Ausbruch der Panophthalmie andeuten, macht R. dann sofort die Enukleation. Er ist ein entschiedener Gegner des bisherigen Verfahrens, da die lange Dauer der panophthalmitischen Eiterungen nach seiner Erfahrung Gefahren für die Intelligenz wie für das Leben des Kranken in sich birgt.

Nieden (31) machte folgende interessante Beobachtung. Ein 19 Jahre alter Patient stellte sich N. vor mit einer doppelseitigen sogenannten Descemetitis und starker Trübung des Humor aqueus. Daneben bestanden reichliche Sedimente von grau-gelblicher Farbe im Kornealfalz in der Tiefe der vorderen Kammer. Die Iris stark verfärbt, hintere Synechien scheinbar nicht vorhanden; die Pupillen erweiterten sich sehr mangelhaft auf Atropin; der intraoculare Druck auf dem rechten Auge normal, links etwas vermindert. N. stellte die Diagnose Iritis serosa rheumatica oculi utriusque (Patient gab an, dass die Sehstörung sich 3 Wochen zuvor infolge einer heftigen Erkältung nach starker Schweissbildung entwickelt hatte) und liess eine Inunktions- und Schwitzkur vornehmen. Der Erfolg dieser Therapie wie auch der Effekt von Kataplasmierungen und Massage war indessen ein geringfügiger. Am 33. Tage nach Eintritt in die Behandlung erkrankte der Patient plötzlich an einem ausgebreiteten mit heftigem Fieber einhergehenden Gesichtserysipel, welches rasch zum totalen Verschluss beider Augen führte und sich dann weiter auf die Schädeldecke ausbreitete. 18 Tage später war die Abschwellung der infiltriert gewesenen Partie so weit gediehen, dass Patient seine Augen spontan zu öffnen im Stande war. Es zeigte sich nun, dass die vor dem Erysipel noch konstatierten Trübungen der hinteren Cornealfläche auf beiden Augen vollkommen geschwunden waren. Dem entsprechend war auch das vorher stark herabgesetzte Sehver-

mögen ein fast ganz normales geworden. Die Beschläge der Membrana Descemetii kamen in der Folgezeit noch einmal wieder, jedoch bedeckten sie nur sektorenförmig einen Teil des Pupillengebietes. Hohe Dosen von Jodkalium in Lösung bewirkten langsam eine Resorption der neuen Trübungen. Ganz den gleichen günstigen Erfolg von Erysipel nahm S. bei einem Arbeiter wahr, der schon seit 2 Jahren über Sehstörung des linken Auges geklagt hatte, und bei dem auch das bis dahin gesunde Auge in gleicher Weise attakiert wurde. Es bestand eine doppelseitige Chorioiditis disseminata, die an dem linken Auge nach dem Aussehen und der Gestalt der gesetzten Plaques abgelaufen erschien, das ganze peripherische Gebiet eingenommen und bis nahe an die Macula Degenerationsherde vorgeschoben hatte, infolge dessen S. auf $\frac{1}{34}$ herabgesetzt war. Auf dem rechten Auge war S. = $\frac{1}{7}$. Das Bild des Augenhintergrundes hierselbst entsprach dem Anfangsstadium der Chorioiditis disseminata. Schmier- und Schwitzkur nebst Jodkalium hatten auf die Chorioiditis nur wenig Einfluss. Am 36. Tage nach der Aufnahme erkrankte der Mann an Erysipelas faciei, welches zum Verschluss der Augenlider auf mehrere Tage führte. 14 Tage später war die allgemeine Abschwellung so weit gediehen, dass Patient spontan seine Augen zu öffnen im Stande war. Der Kranke merkte selbst eine auffallende Besserung des Sehvermögens und bestätigte die objektive Prüfung dieser Angaben. Denn nachdem noch 3 Tage vor der erysipelatösen Affektion die Sehschärfe auf dem rechten Auge = $\frac{1}{6}$ gefunden war, war dieselbe jetzt auf $\frac{1}{2}$ gestiegen, während auf dem linken Auge als dem schon seit Jahren afficiert gewesenen die Sehschärfe auf $\frac{1}{20}$ stehen geblieben war. Die ophthalmoskopische Untersuchung zeigte gleicherweise auffallende Klärung des rechten Augenhintergrundes. Die Gegend der Makula war frei und die Gewebe zeigten hier wieder ihre normale Beschaffenheit. Einige Tage später wurde der Kranke mit S = $\frac{10}{15}$ auf dem rechten Auge entlassen. N. erklärt die auffällige Wendung zum Bessern in den beiden angeführten Fällen bedingt durch das Auftreten der starken exsudativen Entzündung, die sich über grosse Teile des Gesichts und des Schädels erstreckte, ohne die tieferen Teile der Orbital- und Schädelhöhle mit zu afficieren. Man muss sich vorstellen, dass Erysipel auf diese entzündlichen Affektionen als eine Art Ableitungsmittel wirkte. Interessant war namentlich bei dem ersten Falle, dass nach der vollkommenen Rekonvalescenz von Erysipel das zuerst vorhandene Augenleiden von neuem, nur in schwächerer Weise sich einstellte, wodurch auch die kausale

Einwirkung der erysipelatösen Ableitung erwiesen wurde. Aus diesen beiden Krankengeschichten die therapeutische Erzeugung des Erysipel befürworten zu wollen, wie das Cocci gethan hat, hält N. für äusserst gefährlich.

Glaukom.

Referent: Prof. **Eversbusch** in Erlangen.

1) Agnew, M. and D. Webster, Cases of glaucoma operated upon. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 26.
2) Benson, A. H., On the causes of atrophy after than glaucomatous. Brit. med. Journ. II. p. 685.
3) Birnbacher, A. und Czermak, W., Beiträge zur pathologischen Anatomie des Glaukoms. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 1. S. 297.
4) Brailey, Glaucoma. Trans. of the ophth. soc. of the united kingd. V. p. 113.
5) — On the advance of the peripherie of the iris in glaucoma. Brit. med. Journ. II. p. 1088.
6) Burchardt, Doppelseitiges Glaukom in Folge sekundärer syphilitischer Iritis. Charité-Annalen. 1883. ed. 1885. p. 555.
7) Coggin, D., Glaucoma produced by atropia. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 8.
8) — Eserine sulphate in glaucoma. Ibid. p. 250.
9) Creniceanu, Gy.. Rheumaticus fogfájás, mint a glaukomás roham megalözögl. (Rheumatischer Zahnschmerz als Vorläufer eines glaukomatösen Anfalles.) Szemészet. 5. S. 85.
10) Dehenne, A., De la sclérotomia retro-iridienne. Union médic. Nr. 44. p. 517.
11) Dobrowolsky, Ueber einige ophthalmoskopische Veränderungen auf dem Augenhintergrunde beim Glaukom. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 161.
12) — Ueber wahrscheinliche Ursachen der farbigen Ringe beim Glaukom. Ebd. S. 98.
13) Drake-Brockmann, G. F.. A statistical review of 108 cases of glaucoma. Ophth. Review. p. 189.
14) Dujardin, Un cas d'hydrophthalmos congénital. Journ. de soc. med. de Lille. V. p. 142.
15) Fieuzal, Bulletin de la clinique nationale ophtalmologique de l'hospice des Quinze-Vingts. Tome III. (Statistik.)
15a) Gallenga, C., Studio clinico sul glaucoma. Ann. di Ottalmol. XIV. p. 149.
15b) Gastaldo, J., Coroitidis lenta y gradual con exudados dando lugar à un estado glaucomatoso, dos iridodectomías. Siglo méd. Madrid. XXXII. p. 202.

16) Gosse, C., The new operation for chronic glaucoma. Proc. South. Austral. Branch. Brit. med. Ass. Adelaide. p. 176.
17) Harlan, Geo. C., A case of hereditary glaucoma. Journ. of Americ. med. Ass. V. p. 285.
18) Hirschberg, J., Ein Fall von Delirium nach Glaukom-Iridektomie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 175.
19) — Fall von Blausehen. Ebd. S. 141.
20) Hock, Haemorrhagia in corpus vitreum; Status glaucomatosus, Staphyloma sclerociliare grad. max.; Atrophia bulbi. Wiener med. Blätter. p. 1310.
21) Hodges, F. H., Acute glaucoma caused by homatropine. Arch. Ophth. New-York. XIV. p. 42.
22) Howe, L., The pulsating variations of intraocular tension as measured by the tonometer. (Americ. ophth. Soc.) Americ Journ. of Ophth. II. p. 139 u. 155.
23) Hull, J. M., A case of glaucoma, the result of atropia. Atlanta med. & surgic. Journ. II. p. 351.
24) Katzaurow, Ausreissung des N. infratrochlearis bei Ciliarschmerzen und bei Glaukom. Wratsch. Nr. 16.
25) Kuhnt, H., Ueber den Halo glaucomatosus. Nebst Bemerkungen über pathologische Befunde beim Glaukom überhaupt. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 101.
26) Laffon, De la scléro-iridectomie dans le glaucome. Thèse de Bordeaux.
27) Lang, Chronic glaucoma. Trans. of the ophth. soc. of the united kingd. V. p. 113.
28) Mc. Hardy, Glaucoma. Ibid. p. 93.
29) Manz, W., Ueber einen Glaukom-Anfall nach Cocaïn. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 118.
30) Martin, G., Etude d'ophthalmométrie clinique. Annal. d'Ocul. XCIII. p. 223.
31) Mengin, Note sur un cas de glaucome double. Recueil d'Opht. p. 604.
32) Mules, P. H., Note on sclerotomy with preliminary iridectomy. Ophth. Review. p. 129.
33) Nettleship, Haemorrhagie glaucoma. Trans. of the ophth. society of the unit. kingd. V. p. 108.
34) Parinaud, Traitement du glaucome par la paracentèse scléroticale. Archiv. d'Opht. V. p. 180.
35) Pfalz, G., Zur Frage über das Zustandekommen der abnormen Form von Corneal-Astigmatismus bei Glaukom. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember. S. 382.
36) Pflüger, Wie verhalten sich einige Glaukom-Symptome zur Drucktheorie? Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 91.
37) Schnabel, J., Beiträge zur Lehre vom Glaukom. Dritter Artikel. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 311.
38) Schoen, Zur Aetiologie des Glaukoms. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 4. S. 1.
39) Smith, G. W., Acute glaucoma, complicated with melanosarcoma. St. Louis Cour. med. XIII. p. 221.

40) — Priestley, On a case of chronic glaucoma of unusually long duration. Ophth. Review. IV. p. 261.
41) Stilling, Ueber die Genese des Glaukoms. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 37.
42) Terson, La scléro-iridectomie ou l'exécution simultanée de la sclérotomie et de l'iridéctomie dans le glaucome. Rev. méd. de Toulouse. XIX. p. 161; Bullet. et mém. de la Soc. franç. d'ophth. III. p. 52.
43) Thau, E., Iridectomie et sclerotomie. Gaz. hebd. d. scienc. méd. de Montpellier. VII. p. 303.
44) Walker, Glaucoma. Trans. of the ophth. Soc. of the united kingdom. V. p. 100.
45) Webster, D., Operations for glaucoma, occurring in the practice of C. R. Agnew. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 239.
46) — A case in which the enucleation of an eye for glaucoma acutum was followed within thirthy-six hours by an attack of acute glaucoma in the fellow eye. Ibid. p. 190 und Transact. of the americ. ophth. society. Twenty-first meeting. p. 152.
47) — Cases of glaucoma, in which an iridectomy was performed upon both eyes at the same sitting. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 165.
48) Wecker, De cicatrisotomie ou oulétomie. Annal. d'ocul. XCVII. p. 180.

[Gallenga (15a) giebt eine statistische Uebersicht von 332 mit Glaukom behafteten Individuen, welche in den letzten 11 Jahren (1873—1883) auf Reymond's Klinik in Turin beobachtet wurden. Das Glaukom beträgt 3,64 % aller Augenkranken. 178 (53,6 %) waren Männer, 154 (46,4 %) Weiber. Ein Dritteil der Fälle (bei den Weibern beinahe 2/5) tritt zwischen dem 60. und 70. Jahre auf; bei den Weibern tritt das Glaukom früher auf als bei den Männern, denn vor dem 40. Jahre hatte man bei Jenen 13,1 %, bei Diesen nur 8,9 % aller Fälle. Die gebirgsreichen Gegenden Piemonts lieferten ein geringeres Kontingent als die Ebene. Ueber ¼ der Fälle stellte sich im Frühjahre vor. Unter den 332 Fällen waren 6 hämorrhagische Glaukome und 64 Sekundär- oder anderweitig komplicierte Glaukome. In 255 Fällen konnte konstatiert werden, dass 151 mal das rechte Auge und in 104 Fällen das linke Auge das schwerer erkrankte war. Von 156 Fällen waren 65 leicht und 43 stark hypermetropisch, 29 myopisch und 12 emmetropisch; nach der Operation hatte (von diesen 156 Fällen) in 51 Fällen die Refraktion zugenommen, in 36 abgenommen, in 33 war sie gleichgeblieben und von 26 fehlen vergleichende Angaben. Ueber weitere Details und die summarischen Behandlungsresultate verweisen wir auf das Original.

Brettauer.]

Die anatomische Untersuchung einer Reihe von Bulbi, welche an primärem, chronisch entzündlichem Glaukom in noch nicht vor-

geschrittenem Stadium degenerativum gelitten hatten, ergab Birnbacher (3) und Czermak (3) folgende Befunde. In allen Fällen zeigten sich im Uveal- und Skleraltraktus eklatante Veränderungen, hervorgegangen aus noch bestehender oder abgelaufener Entzündung. Letztere war längs der Venen, und zwar auf's evidenteste nachweisbar, nächst der Vortexstämme in deren skleralen Emissarien etabliert. Von pathologisch-anatomischem Standpunkte aus müssen diese Vorgänge als Periphlebitis chronica hyperplastica mit konsekutiver Endophlebitis bezeichnet werden. Als veranlassendes Moment dieser Gefässerkrankung in den Emissarien sehen die Autoren herdweise auftretende Entzündungen, die sich im Uvealtraktus einerseits und andrerseits im Skleralgewebe nachweisen lassen. Auf diese Processe, die das gemeinschaftliche Moment besitzen, dass sie zu einer Verengerung venöser Abflüsse und somit überhaupt der Abflüsse intraocularer Flüssigkeiten führen, glauben B. und C. in den von ihnen untersuchten Fällen die stationären glaukomatösen Zustände, insbesondere den erhöhten intraocularen Druck beziehen zu müssen. Ohne eine neue Glaukomtheorie aufzustellen, wäre es nach B. und C. immerhin möglich, sich die Entwicklung der verschiedenen Arten des akuten und chronisch entzündlichen Glaukoms in folgender Weise vorzustellen: Es etabliert sich im Gebiete der Vortexstämme, eventuell auch der vorderen Ciliarvenen, die vorhin angedeutete Entzündung. Sie entwickelt sich chronisch und in sehr verschiedener Ausdehnung und Verteilung und ist subjektiv und objektiv noch nicht nachweisbar. Sowie aber im weiteren Verlaufe eine Beengung der Venenlumina zu Stande kommt, beginnen ausgiebige cirkulatorische Störungen im Auge. Bei ihnen findet entweder durch die specielle Verteilung der auftretenden Stromhindernisse eine Kompensation für gewöhnlich statt (durch einzelne vordere Ciliarvenen etwa, wenn der Process im äquatoriellen Gebiete beginnt) und nur zeitweise wird durch besondere Gelegenheitsursachen (arterielle Fluxion, Reizzustände von Ciliarnerven durch neuritische Herde in denselben) eine plötzlich steigende Drucksteigerung ausgelöst, oder es ist durch mehr allgemeines Auftreten des Processes die Ausgleichsfähigkeit von vornherein schneller verloren gegangen, weshalb die Drucksteigerung eine kontinuierliche bleibt, so wie dies auch bei den Fällen der ersten Art sich mit der Zeit entwickelt. Sobald aber die Kompensation plötzlich oder nach und nach aufgehoben ist, tritt der Symptomenkomplex ein, den man klinisch als Glaukom bezeichnet. Es fällt somit die chronische Periphlebitis hyperplastica nicht mit

dem Begriff des Glaukoms zusammen, sondern letzterer ist ein wesentlich klinischer, es ist der Ausdruck der Nichtkompensierung der durch die anatomischen Veränderungen gesetzten circulatorischen Störung.

Im dritten Artikel seiner Beiträge zur Lehre vom Glaukom (vergl. Knapp's Archiv für Augenheilkunde VI., 1. S. 118 und VII., 1. S. 99) knüpft Schnabel (37) zunächst an seine früheren Untersuchungen an, aus denen sich ergab, dass das klinische Bild des Glaukoms und der anatomische Befund der Obliteration der Kammerbucht durchaus nicht gesetzmässig mit einander verbunden seien. Denn es findet sich die Verödung der Kammerbucht sehr häufig in normal gespannten und selbst in vorübergehend entspannten Augen. Ausserdem spricht gegen die Richtigkeit der Verschlusstheorie der Befund der Ringsynechie am Kammerrande solcher Augen, die durch die Iridektomie vom Glaukom geheilt worden waren. Ebenso verwirft S. die Anschauung, dass die heilende Wirkung der Iridektomie in Fällen, in denen die Ringsynechie fortbestand, erklärt werden könne durch die filtrierende Beschaffenheit der Iridektomienarbe. Denn die meisten Narben nach Glaukom-Iridektomien sind sehr fest und für Flüssigkeit undurchgängig. S. kann sich also für so lange nicht mit dieser letzteren Ansicht befreunden als bis die Existenz einer Filtrationsnarbe auch wirklich nachgewiesen ist. Ebenso erklärt sich S. gegen die Annahme einer serösen Entzündung der Chorioidea, infolge dessen es zur Absonderung abnorm grosser Flüssigkeitsmengen des Augeninneren käme. Denn diese postulierte seröse Chorioiditis ist bisher weder ophthalmoskopisch noch anatomisch erwiesen. Die Erhöhung des intraokularen Drucks beruht nach S. nicht auf einer Störung des Gleichgewichts zwischen Zufluss und Abfluss der Augenflüssigkeiten, sondern das Gleichgewicht ist ungestört bei jedem Spannungsgrade und die Höhe des intraokularen Druckes bestimmt durch den arteriellen Blutdruck in den Ciliarfortsätzen.

Die Ansicht Weber's, dass das gegenseitige Abhängigkeitsverhältnis der Sekretion und Exkretion der Augenflüssigkeiten das sicherste Regulierungssystem zur Erhaltung einer mittleren Druckhöhe darstelle, hält S. für unrichtig; vielmehr ist dieselbe nur eine Funktion des mittleren Blutdruckes und Abweichungen des Blutdruckes von der Norm müssen auch Abweichungen des Augendruckes vom normalen Stande hervorrufen, welche sich so lange erhalten, als die Anomalie des Blutdruckes besteht, ohne durch das ungestört

fortbestehende Abhängigkeitsverhältnis der Sekretion und Exkretion ausgeglichen werden zu können. Mit dem Anwachsen der Flüssigkeitsmenge wird die Augenhülle gespannt, wodurch die von ihr umschlossene Flüssigkeit unter einen Druck gerät, der die Aussenwände der Filtra trifft und so lange anwächst, bis er dem Filtrationsdrucke das Gleichgewicht hält. Von dem Augenblicke an, in welchem der Druck auf die Aussenfläche der Filtra dem Drucke auf die Innenfläche derselben das Gleichgewicht hält, kann kein Plus von Flüssigkeit mehr in das Augen-Innere treten, welche das Quantum der Augenflüssigkeit verändert und somit auch den Augendruck und die Spannung der Augenhülle. Das Quantum der Augenflüssigkeit, das vom Momente des Filtrationsstillstandes im Augenraum vorhanden ist, und die Spannung der Augenhülle werden dem Blutdruck proportional sein. Dass die Erhöhung des Augendrucks nur gedacht werden könne als das Ergebnis der Vermehrung der Einfuhr ohne Alteration der Ausfuhr, oder einer Verminderung der Ausfuhr ohne Aenderung der Einfuhr oder einer Vermehrung der Einfuhr mit gleichzeitiger Verminderung der Ausfuhr, von allen diesen Fällen erachtet S. bei dauernder Erhöhung des Augendruckes keinen einzigen als thatsächlich gegeben; denn jede Vermehrung der Einfuhr wirkt Ausfuhr fördernd, und jede Verminderung der Ausfuhr Einfuhr hemmend; im hypertonischen Auge besteht ebenso wie im normal gespannten Gleichgewicht zwischen Ein- und Ausfuhr. Der Bestand dieses Gleichgewichts verbirgt nur die Persistenz des Spannungsgrades, dessen Höhe vom Blutdrucke im Circulus arteriosus major abhängt und mit ihm normal, super- und subnormal sein muss. Diese Anschauungen werden gestützt nach S. durch das Verhalten der Augen bei sogenannter Hypotonie wie durch das Verhalten des Auges bei Punktion der Vorderkammer. Denn nach der Punktion gedeiht die Füllung soweit, dass sich der Spannungsgrad herstellt, welcher vor der Punktion bestanden. Es tritt eben in das vor der Punktion normal gespannte Auge nur so viel Flüssigkeit ein, als notwendig ist, um die normale Spannung herzustellen, in das früher hyper- und hypotonische Auge aber mehr bezw. weniger. Es kann eben die Spannung der Augenmembran nur soweit steigen, bis der intraoculare Druck dem arteriellen Blutdruck in den Ciliarfortsätzen das Gleichgewicht hält. Bis zu dieser Höhe aber muss sie steigen. Die von Weber durch Oelinjektion in die Vorderkammer erzeugte Krankheit glich dem Glaucoma simplex nur durch das Symptom der Spannungserhöhung; dies berechtigt aber noch nicht

zur Diagnose: Glaucoma simplex. Ebenso hält S. die klinische Beobachtung Weber's (ein Fall, in dem Glaukom auftrat, nachdem die Linse in die Vorderkammer getreten war und sich mit ihrem Rande in die Kammerbucht eingekeilt hatte und in welchem das Glaukom durch Extraktion der Linse ohne Iridektomie geheilt wurde) für nicht beweiskräftig, er widerlegt diesen Fall durch eine eigene Beobachtung, in welcher der Eintritt einer Schlotterlinse in die Vorderkammer Glaukom erzeugte, trotzdem dass zwischen dem Rande der verkleinerten Linse und der Kammerbucht ringsumher ein breiter Zwischenraum bestand. Damit ist der Nachweis geliefert, dass Linsendislokation in die Vorderkammer Glaukom hervorruft, auch wenn die Obstruktion der Kammerbucht durch den Linsenrand vollständig fehlt. Die Spannungsanomalien führt S. zurück auf Anomalien des Blutdruckes in der Gefässprovinz des Circulus arteriosus maior. Diese Blutdrucktheorie lässt sich auch als weiteres Beweismoment verwerten gegen die sogenannte seröse Chorioiditis. Denn zugegeben, es sei dieselbe wirklich vorhanden, so vermag doch die entzündliche Hypersekretion allein die Hypertonie noch nicht zu erklären. Die Hypertonie im entzündeten Auge ist nicht eine direkte Entzündungsfolge, sondern eine durch besondere Umstände hervorgerufene Komplikation der Entzündung. Ueber die nähere Gestaltung dieser Komplikation finden wir eine Aufklärung in jenen Fällen, in welchen Spannungsanomalien bei unzweifelhaft nicht entzündlichen Störungen in den Gefässprovinzen der langen hinteren Ciliararterien vorhanden sind. Und diese Fälle lehren, dass mit Lähmung der Irisarterien und der daraus resultierenden Myosis Hypotonie, mit Reizung der Irisarterien und Mydriasis Hypertonie verbunden ist. Auch das physiologische Experiment spricht hiefür (S. verweist auf die Versuche von Höltzke.) Neben den Anomalien des Blutdruckes, die zum grössten Teil bedingt sind durch Störung der Circulation in der Iris, giebt es auch klinische Beobachtungen, die auf die Existenz vasomotorischer Störungen an den Gefässen der Ciliarfortsätze als Ursache von Anomalien des Augendruckes hinweisen. Die gegensätzlichen Angaben über die Wirkung des Eserins und Atropins erklären sich nach S. aus der gleichzeitigen direkten Einwirkung dieser Alkaloide auf die Gefässe der Iris und des Corpus ciliare. So wirkt Atropin durch Erschlaffung der Irisgefässe druckmindernd, durch Erschlaffung der Gefässe der Ciliarfortsätze dagegen drucksteigernd. Analog liegen die Verhältnisse beim Eserin. So erklärt es sich auch, dass die druckmindernde Wirkung des Eserins

im glaukomatösen Auge mit Myose eintritt, und dass Eserineinträuflung in glaukomatöse Augen, deren Pupillen es nicht zu verengern vermag, häufig die Schmerzen zu unerträglicher Höhe steigert. Gestützt auf die Beobachtung zahlreicher Untersucher, hält S. es für wahrscheinlich, dass das Atropin durch Verengerung der Gefässe der Ciliarfortsätze druckmindernd wirkt; dass dann diese Wirkung aber durch die gleichzeitig eintretende Kontraktion der Irisgefässe aufgehoben und schliesslich überkompensiert wird, somit eine Drucksteigerung resultiert, welche in Augen, in denen eine Behinderung der Cirkulation durch die Iris besteht, zur Ursache glaukomatöser Drucksteigerung werden kann. Die glaukomatöse Hypertonie, die von einzelnen Autoren als Begriffsbestimmung für Glaukom angesehen wird, hat nichts an sich, welches sie von der Hypertonie nichtglaukomatöser Processe unterscheidet. Es ist also die Identificierung von Drucksteigerung und Glaukom absolut unberechtigt. Dieselbe Ursache der Hypertonie im glaukomfreien Auge: Steigerung des Blutdruckes in den Arterien der Ciliarfortsätze, findet sich auch bei der glaukomatösen Hypertonie. S. stützt sich in der Beziehung auf die anatomischen Befunde von Brailey. Neben diesen Befunden mag wohl, wenn auch nur sehr ausnahmsweise, eine aktive Erweiterung der Ciliarfortsatzgefässe durch Reizung vasodilatatorischer Nervenfasern zuweilen einen Anteil an der Hervorrufung von Hypertonie haben. S. geht nunmehr über zur Besprechung der einzelnen Glaukomsymptome. Die Ansicht von Donders und v. Gräfe, dass die Mydriasis glaucomatosa durch Druck der Sphinkternerven bedingt sei, ist nach S. unrichtig. Denn die Mydriasis ist keine Drucklähmung, weil sonst ausser den Pupillen-verengernden Nervenfasern auch die Pupillen-erweiternden Fasern gelähmt würden. Es müsste also Pupillenstarre, nicht aber stets wachsende Mydriasis auftreten. Gegen die Drucklähmung spricht auch, dass die glaukomatöse Pupille in keinem Stadium des Processes enger ist als normal, was doch der Fall sein müsste, da Druck anfänglich reizend auf die Nerven wirkt. Um eine besondere Empfindlichkeit der Sphinkternervenfasern kann es sich auch nicht handeln, da im Prodromalstadium des öfteren mit der Hypertonie Mydriasis auftritt, um sich mit jener immer wieder zurückzubilden. Ferner müsste doch die Drucksteigerung eine gewisse Zeit hindurch auf Sphinkternervenfasern gewirkt haben; aber Drucksteigerung und Mydriasis treten oft gleichzeitig auf (S. verweist auf die Beobachtung von Wagner). Die Mydriasis glaucomatosa, die auch gemeiniglich andere Formen

hat als wie die bei Oculomotoriuslähmung auftretende, erklärt sich bald durch ungleichmässiges Schwinden der Iris, bald ist sie bedingt (in vielen Fällen von akutem Glaukom und im Prodromalstadium) durch Reizung der Pupillen-erweiternden Nervenfasern, bald konkurrieren beide Momente zusammen. Es ist daher die Drucklähmungs-Hypothese überflüssig. Die klinisch wahrnehmbaren Veränderungen der Iris beim Glaukom (die Gefässverengerung und die Verdünnung des Gewebes) erklären sich nach S. am besten durch die Befunde Ulrich's. Durch die hyaline Degeneration und Verdickung der Irisarterienwände verlieren diese ihre Elasticität und es verengern sich die Arterienlumina. Daraus resultiert auf der einen Seite mangelhafte Ernährung und Schwund des Irisgewebes, auf der andern Drucksteigerung im Circulus arteriosus maior und Erweiterung desselben. Der Blutdruck in den Gefässen, die aus dem Circulus und den Ciliarfortsätzen treten, und in den Aesten der vorderen Ciliararterien, die mit jenen anastomisieren, steigt und infolgedessen wird der Augendruck erhöht. Diese Circulationsstörung leitet den Schwund des Irisgewebes ein und dieser hinwiederum steigert durch den Untergang von Kapillaren die Cirkulationsstörung und die von ihr abhängige Druckerhöhung. Zur Erklärung der Tatsache, dass die Einträufelung eines ganz schwachen Mydriatikums in ein scheinbar ganz gesundes Auge vom Ausbruch akuten Glaukoms gefolgt sein kann, muss man annehmen, dass in solchen Augen die dem Glaukom eigentümliche Degeneration der Iris bereits in der Ausbildung begriffen war, ohne indessen wegen der Langsamkeit der Entwicklung oder ihrer geringen Intensität schon klinisch auffallende Glaukomsymptome erzeugt zu haben. Den gleichen Effekt kann natürlich auch in solchen Augen eine Reizung der Pupillen-erweiternden Sympathikusfasern, also der vasokonstriktorischen Nerven der Irisarterien, haben. Diese Kombination von materiellen Veränderungen der Iris in specie in den Gefässen derselben mit dem Auftreten des Gefässkrampfes erzeugt das klinische Bild des Glaukoms. Die hyaline Degeneration der Arterienwände kann nun zwar durch die Therapie nicht beseitigt, wohl aber im Fortschreiten gehemmt werden; der Gefässkrampf aber ist der Heilung zugänglich. Eserin Pilokarpin u. s. w. heben den Gefässkrampf auf, ohne die Wiederkehr desselben zu verhindern. Die Iridektomie und Sklerotomie beseitigen ihn wohl dadurch, dass dem Degenerationsprocess in der Iris indirekt durch Beseitigung des Reizzustandes der vasokonstriktorischen Irisnerven Einhalt gethan wird. Die dazu notwendige

Unterstellung, dass der Grund der Arterienwandveränderung in Circulationsstörung durch vasomotorische Reizzustände gelegen ist, findet eine Stütze in den Arbeiten von Wieger, Neelsen und Eppinger.

Bei der Besprechung der im Fundus oculi vorhandenen Befunde beim Glaukom widerlegt S. die Meinung von Mauthner, der bekanntlich die Existenz einer glaukomatösen Exkavation im sehenden glaukomatösen Auge leugnet. Hingegen vertritt S. die Meinung, dass die Exkavation ihre Entstehung einem eigentümlichen Leiden des zwischen Lamina cribrosa und Netzhautniveau gelegenen Teiles des Sehnerven verdankt. Dieses Leiden ist ebenso wie die glaukomatöse Sehnervenverfärbung von der Drucksteigerung unabhängig, wurzelt im Sehnerv selbst und verdient daher einen eigenen Namen (glaukomatöses Sehnervenleiden, Ed. Jäger.) Es entsteht die Aushöhlung durch Schwund der bindegewebigen Elemente des Sehnervenkopfes. Genauere anatomische Befunde des glaukomatösen Sehnervenleidens sind zwar noch unbekannt, der klinische Befund lässt sich aber unter die Kategorien einer Cirkulationsstörung und Schwund subsumieren. Zur ersteren gehört die anfängliche Rötung, die spätere Abblassung des Sehnervenquerschnitts, zum letzteren die progressive Atrophie des die Nervenfasern der Papille zusammenhaltenden Stützgewebes und die Atrophie der den Sehnervenquerschnitt umfassenden Aderhaut. Die klinischen Erfahrungen wie auch die anatomischen Befunde von v. Gräfe, Poncet und Brailey haben dargethan, dass in der Retina beim Glaukom dieselbe Ursache für die arterielle Anämie und venöse Hyperämie wie in der Iris besteht, dass die glaukomatöse Iriserkrankung in der glaukomatösen Netzhauterkrankung ihr Seitenstück hat. In ähnlicher Weise wie in der Iris dürfte auch bei den Netzhautgefässen eine hyaline Degeneration der Gefässwände mit Gefässkrämpfen verbunden sein. Auch die klinische Beobachtung der glaukomatösen Sehstörung macht einen solchen Bestand sehr wahrscheinlich, zumal das Auftreten kurz dauernder prodromaler Anfälle hochgradiger glaukomatöser Sehstörung bei solchen Individuen, die an Hemikranie u. s. w. leiden. Dass aber dieser Netzhautarterienkrampf im glaukomatösen Auge auch tatsächlich vorkommt, dafür liefert S. einen interessanten klinischen Beleg (siehe Original.) Der Arterienpuls in der Netzhaut des glaukomatösen Auges hat eine dreifache Wurzel: die Erhöhung des Augendruckes, die Degeneration der Gefässwände und die Kontraktion der Gefässmuskulatur. So wird es auch verständlich, wa-

rum man in gleichgespannten Augen bald den Arterienpuls findet, bald ihn vermisst, und warum man an ihm Eigentümlichkeiten findet, die bei künstlicher Erhöhung des Augendruckes eines gesunden Auges nicht beobachtet werden. Die Meinung von v. Gräfe, dass der experimentell erzeugte Netzhautarterienpuls nicht an die Grenzen der Papille gebunden sei, während der glaukomatöse Puls dieselbe nicht überschreite, erklärt S. nach seinen eigenen Erfahrungen für unrichtig, da er den glaukomatösen Arterienpuls sehr häufig gleich intensiv entfernt von der Papillengrenze antraf. Ja es hat der glaukomatöse Netzhautarterienpuls zuweilen jenseits der Papillengrenze eine grössere Deutlichkeit, als der künstliche im normalen Auge hervorgerufene. Weiterhin ist nach S. bemerkenswert, dass im glaukomatösen Auge manchmal nur eine einzige Papillenarterie pulsiert, endlich die Verschiedenheit zwischen Netzhautvenen und Papillenfärbung im glaukomatösen Auge gegenüber dem normalen Verhalten derselben im gedrückten normalen Auge. Alles dies zusammen macht es nach S. unbedingt notwendig, für die arterielle Ischämie der glaukomatösen Netzhaut nicht bloss die Spannungserhöhung verantwortlich zu machen, sondern auch dafür den klinisch-anatomisch nachgewiesenen Bestand eines Netzhautgefässleidens heranzuziehen, welches sich wie das in der Iris sich abspielende verhält. Die glaukomatöse Sehstörung auf eine Ischämie bedingt durch den gesteigerten Augeninnendruck zurückzuführen (Arlt), ist nach S. nicht recht verständlich, da es Fälle von Glaukom mit Sehstörung und Exkavation ohne Drucksteigerung, also auch ohne Druckischämie; 2. Fälle von Glaukom giebt mit Sehstörung, Drucksteigerung und Ischämie, die nur zum kleineren Teile von der Drucksteigerung abhängt; 3. Fälle mit Sehstörung, Exkavation und Drucksteigerung ohne nachweisbare Ischämie, somit auch ohne Druckischämie. Das glaukomatöse Sehnervenleiden kann schon lange bestehen, ohne dass die Netzhaut in auffallender Weise gelitten hat. Das glaukomatöse Iris- und Netzhautleiden treten gewöhnlich gleichzeitig auf, zuweilen aber geht das letztere dem ersteren vorauf. Da die Drucksteigerung nur ein Symptom des glaukomatösen Irisleidens ist, so erklärt es sich, dass dieselbe zur Zeit des isolierten Bestandes des glaukomatösen Netzhaut- und Sehnervenleidens fehlt. Das hämorrhagische Glaukom kann nach den Befunden von Brailey nicht anders gedeutet werden als ein Primärglaukom, jedenfalls ist es unrichtig, die hämorrhagische Retinitis als Ursache anzusprechen. Bezüglich des Zusammenhangs zwischen der Degeneration der Ge-

fässwände und dem Gefässkrampf beim glaukomatösen Netzhautleiden glaubt S., dass das Leiden der vasomotorischen Nerven das Primäre sei und die Wanddegeneration erzeuge. Die Gründe für diese Annahme fallen zusammen mit jenen, die S. bei der Erklärung des glaukomatösen Irisleidens entwickelt hat. Der günstige Einfluss der Iridektomie auf die Sehnervennetzhautveränderung ist wohl darin zu suchen, dass durch dieselbe der krankhafte Erregungszustand der vasomotorischen Nerven der Netzhautgefässe gehoben und dadurch auch dem Fortschritt der Wanddegeneration ein Ziel gesetzt wird. Der Unterschied zwischen Iridektomie und Eserin ist auch hier, dass die Iridektomie dauernd bewirkt, was das Eserin nur vorübergehend leistet. Hinsichtlich des glaukomatösen Sehnervenhofes verneint S. die Anschauung, dass demselben eine für den Ophthalmoloskopiker latente Chorioiditis glaucomatosa zu Grunde liege. »Diese Chorioiditis ist auch für den Anatomen latent« (vergl. die Referate über die Mitteilungen von Pflüger, Kuhnt und Dobrowolsky. — Referent.) Ebenso skeptisch steht S. der nachweisbaren diffusen Glaskörpertrübung gegenüber. Die Befunde von Coccius machen es sehr wahrscheinlich, dass beim Glaukom auch die Ernährung der Sklera durch eine eigentümliche Erkrankung ihrer Gefässe geschädigt wird.

Die Thatsache, dass die in den letzten Jahren von Schön (38) operierten Fälle von Glaucoma acutum sämmtlich hochgradige hypermetropische oder hypermetropische-astigmatische Augen betrafen, und dass, sobald nur ein Auge glaukomatös erkrankte, es das im höheren Grade hypermetropische war, führte den Verfasser dazu, die Frage zu stellen, ob nicht das Glaukom mit der Refraktion und Akkommodation in näherer Verbindung stehe. Dem Ergebnis seiner Untersuchung zufolge glaubt S. sowohl das Glaucoma simplex als das Glaucoma acutum als Akkommodationskrankheiten bezeichnen zu dürfen. Zur Erklärung dieser Theorie weist S. darauf hin, dass die Meridionalfasern des Ciliarmuskels von 3 Punkten entspringen, 1) von der Wand des Schlemm'schen Kanales 2) mit Köpfchen längs des Ligamentum pectinatum und der Iriswurzel, 3) ebenfalls mit Köpfchen in dem rechten Winkel, welchen die Vorderwand des Ciliarkörpers mit der Innenwand desselben bildet. Diese letzteren Fasern sind besonders wichtig. Sämtliche Fasern gehen nach dem Aequator des Auges zu in Sehnenfasern über, welche eine Reihe feiner Lamellen unter der Suprachorioidea bilden. Diese die hintere breite Sehne des Meridionalteiles des Ciliarmuskels darstellenden Fasern

lassen sich auch im hinteren Bulbusabschnitte, im Opticus, in der äusseren Schicht der Chorioidea nachweisen, so dass die Vermutung gerechtfertigt ist, dass die Sehnen der Meridionalfasern den ganzen Bulbusinhalt rings umfassen und sich in die Scheiden der Sehnerven einsenken. Diese Sehnenfasern der Suprachorioidea verflechten sich mit den bindegewebigen Strängen des Fortsatzes, welchen die innere Sehnervenscheide an die Ursprungsstelle der Chorioidea heranschiebt. Zieht man die Chorioidea von der Sclera ab, so sieht man, wie sich rings um den Optikus herum feine Fäserchen, welche jenen Sehnenfasern beigemischt sind, anspannen. Ferner ist wichtig, dass von der inneren Seite des Scheidenfortsatzes die Fasern der Lamina cribrosa entspringen. Die weitere Frage, ob die Ciliarmuskelfasern durch ihre Sehnen einen mechanisch wirksamen Zug auf den Scheidenfortsatz ausüben können und ob zweitens eine mechanische Verziehung des Scheidenfortsatzes vermittelst der Laminafasern auf die Sehnervenfasern und die zwischenliegenden Gebilde übertragen werden kann, glaubt S. bejahen zu dürfen, und zwar die letztere Frage auf Grund eines Optikusquerschnittes eines hochgradig myopischen Auges, bei dem der innere Scheidenfortsatz in den Sehnerven hineingezogen war, so dass sein Rand die Sehnervenfasern vor sich her drängte und sie selber gewissermassen strangulierte. Der äussere Scheidenfortsatz dagegen war auf der andern Seite nach der Macula zu umgebogen und hierselbst der Winkel, in welchem die innere Sehnervenscheide teilweise in die Sklera umbog, abgerundet. Die Chorioidea war geschrumpft bis auf ein kleines Band, welches die widerstandskräftigen Elemente eben jene Sehnenfasern enthielt. Dieselben hatten sich auch auf der äusseren Seite noch in dem Ansatz am Scheidenfortsatze bewahrt. Durch das Umklappen des äusseren Scheidenfortsatzes waren die Laminafasern aus der Tiefe hervorgezerrt und diesem Zuge folgten allenthalben die Sehnervenfasern mit einer Einknickung nach der Richtung des Zuges hin. Die bejahende Antwort der erstern der letztgenannten Fragen fand S. in einem Auge mit sogenannter physiologischer Exkavation. Es handelte sich um ein anscheinend in seinem vorderen Bulbusabschnitte völlig normales Auge, insbesondere fehlten alle glaukomatösen Veränderungen. Ein Vergleich des Querschnittes dieses Auges mit dem eines normalen Sehnerven zeigte, dass, während der innere Skleralring bei beiden Augen gleich weit war, die Sehnervenscheide des exkavierten Auges beiderseits eine Ausbuchtung nach aussen hatte und zwar am stärksten an der Stelle, wo die Sehnenfasern ihren Ansatz hatten. Der Bogen der Lamina cribrosa war

dadurch flacher geworden. Die Zerrung hatte sich durch die Laminafasern auf die Sehnervenfasern fortgepflanzt, so dass sich an allen die Ausbuchtung ganz analog derjenigen der Scheiden wiederholte. In der Mitte des Opticus war eine deutliche Rarefizierung der Gewebsmassen erkennbar. Durch diesen Befund schien die Möglichkeit der Entwicklung einer Exkavation durch den Zug der Ciliarmuskelsehnenfasern dargethan und ging Sch. nun zu der Frage über, ob an Augen, die längere Zeit einen bedeutenden Akkommodationsaufwand gemacht hatten, thatsächlich eine grössere Häufigkeit der physiologischen Exkavation nachweisbar sei. Von 76 darauf untersuchten Individuen (Leute reiferen Alters, Hypermetropen, Presbyopen, Astigmatiker, die ohne Brille oder doch nur mit ungenügender Brille bewaffnet waren) zeigten nur 5 keine Exkavation, alle übrigen eine mehr oder minder hochgradige. S. nennt solche Exkavationen akkomodative, und er ist der Ueberzeugung, dass die Excavatio accomodativa ein Vorstadium des Glaukoma simplex bildet. Hinsichtlich des Glaukoma acutum oder des Glaukoms mit deutlicher Drucksteigerung bedarf die bisherige Anschauung vom Akkommodationsvorgang einer Aenderung, aber nur insoweit sie lediglich hypothetischer Natur war. S. fasst die nun folgenden Erörterungen in folgenden 5 Sätzen zusammen:

1) Die Thätigkeit des Ciliarmuskels hat eine Erhöhung des Druckes im Glasköper innerhalb des äusseren Zonularrings (der von der vorderen Linsenkapsel, dem äusseren Zonulablatte und der Retina und Chorioidea gebildet wird) zur Folge. 2) In der vorderen Kammer wird der Druck durch den Akkommodationsakt nicht gesteigert, sondern im Gegenteil herabgesetzt. 3) Die durch den unter höherem Druck stehenden Glaskörper vorgedrängte Linse muss auf irgend eine Weise zurückgehalten werden, weil, wenn sie in toto vorrückte, der Druck in der vorderen Kammer steigen müsste. 4) Ein von aussen die Linse am Vorrücken hinderndes Hemmnis lässt sich nicht nachweisen. 5) Also kann das Moment, welches die Linse zurückhält, nur in ihrem eigenen Systeme gesucht werden und kann nur auf einer vermehrten Spannung des vorderen Aufhängebandes, des äusseren Zonulablattes beruhen. Durch Untersuchungen an sorgfältig gehärteten und eingebetteten Augen fand S. die Vermutung bestätigt, dass dem Corpus ciliare und den Ciliarfortsätzen die Aufgabe zufällt, die Linse zurückzuhalten. Die Untersuchung des Corpus ciliare eines Auges, das an akutem Glaukom, nachdem ein Kollege zwei Iridektomien ohne Erfolg gemacht hatte, bis auf Lichtschein erblindet

war, zeigte, dass dasselbe hochgradig atrophisch war, doch war die Atrophie nicht gleichmässsig; die äusseren Meridionalfasern waren noch zum Teil erhalten, während von den inneren Meridionalfasern und den Cirkulärfasern an den meisten Schnitten keine Spur mehr zu sehen war. Dabei waren zwei Drittel des vorderen Randes des scheinbaren Ciliarkörpers von umgeklappter Iris gebildet. Dieselbe war mit dem Ciliarkörper und da, wo sie in der Gegend des Schlemm'schen Kanals gegen die Hornhaut zu liegen kommt, auch mit dieser verwachsen. Augenscheinlich ist die vordringende Linse Schuld an diesen Veränderungen. Die Ursache des Vordringens der Linse ist die glaukomatöse Druckerhöhung; diese drängt die Ciliarfortsätze nach vorn, bewirkt die Verklebung des Iriswinkels, schliesst die Sekretionswege der vorderen Kammer und steigert dadurch den intraokularen Druck. Es gibt aber nach S. noch eine andere Antwort, welche keine andere primäre Druckerhöhung im Glaskörper verlangt, als die nach seiner Deduktion mit der Akkommodation verknüpfte. Nimmt man nämlich einen Vorgang an, welcher dazu führt, dass die Processus ciliares das durch die Akkommodation höher gespannte vordere Zonulablatt nicht mehr konkav gekrümmt erhalten können, so muss die Wirkung dieselbe sein.

S. sieht das ätiologische Moment des akuten glaukomatösen Processes in einer relativen funktionellen Insufficienz der Cirkulärfasern und der inneren und mittleren Meridionalfasern d. h. aller derjenigen Fasern, welche das Vorrücken der Linse verhindern und den äusseren Zonularing verengern. Infolge dieser Insufficienz vermögen die Ciliarfortsätze nicht mehr die Linse vermittelst des vorderen Zonulablattes zurückzuhalten; die durch den bei jedem Akkommodationsakt erhöhten Glaskörperdruck vorgedrängte Linse zieht die Ciliarfortsätze mitsamt dem ganzen inneren Ciliarkörperrande nach vorwärts. Die vordere Wand des Ciliarkörpers macht eine Drehung um einen in der Gegend des Canalis Schlemmii gelegenen festen Punkt. Unter Vermittlung des äusseren Zonulablattes und der Ciliarfortsätze stülpt dann die vordringende Linse die Iriswurzel um gegen den Ciliarkörper und gegen die Hornhaut; die Ausführungsgänge werden geschlossen und die sekundäre verhängnisvolle Drucksteigerung tritt ein.

S. findet seine Theorie gestützt durch den Umstand, dass bei allen Fällen akuten Glaukomes, die er in den letzten Jahren beobachtete, Hypermetropie oder hypermetropischer Astigmatismus höheren Grades vorlag, dass ferner die Patienten keine oder ungenügende

Brillen gehabt hatten, dass dasjenige Auge, welches stark hypermetropisch oder astigmatisch war, stets zuerst betroffen wurde. Dabei ist hervorzuheben, dass das Glaukom in dem Lebensalter eintritt, in welchem der Rückgang des Akkommodationsvermögens stattfindet. Die verhältnismässige Immunität der Myopie erklärt sich dadurch, dass bei derselben hochgradige Anforderungen an die Akkommodation fortfallen; machen aber Myopen aus irgend welchen Gründen dieselben Akkommodationsanstrengungen wie Hypermetropen, z. B. bei Vorhandensein von Hornhautflecken, so werden sie ebenfalls eine Excavatio accomodativa bekommen können, wie sich denn auch thatsächlich in solchen Fällen oft eine sogenannte physiologische Exkavation findet. Ferner ist das myopische Auge höheren Grades dadurch gegen die glaukomatöse Drucksteigerung infolge Verschlusses der Ausführungswege geschützt, dass die Ciliarfortsätze und mit denselben der ganze Linsenapparat nach hinten zurückweichen, wodurch die Gefahr eines Andrückens der Fortsätze gegen die Iriswurzel und eines Umklappens der letzteren beseitigt wird. Dieser Antagonismus zwischen Myopie und Glaukom spricht sich auch relativ in dem verschiedenen Verhalten der mechanischen Verschiebungen der Optikusscheiden aus. S. führt sodann 2 Fälle von akkommodativem Glaukom an. Der erste Fall war dadurch besonders bemerkenswert, dass es der Patientin lange Zeit gelang, durch das Tragen einer Convexbrille die subjektiven Erscheinungen eines Glaukomfalles zum Verschwinden zu bringen. Der zweite Fall betraf eine 61jährige Frau, die vor 18 Jahren wegen akuten Glaukoms iridektomiert worden war. Die Patientin stellte sich bei S. mit neuen subjektiven Glaukomerscheinungen wieder ein, es zeigte sich dabei, dass die Iridektomie nicht lege artis ausgefallen war, indem ein breiter Saum stehen geblieben war. Dass gleichwohl das Glaukom sistierte, glaubt S. der Convexbrille zuschreiben zu dürfen, welche die Patientin trug. Als dieselbe nicht mehr genügte, trat von neuem Glaukom auf. Für sämtliche primären Glaukomformen spricht demgemäss S. die Akkommodation als ätiologisches Moment an. Die Wirkungsweise dieses Momentes ist eine doppelte, einmal Zug an den Optikusscheiden und dann Vordringen des Linsensystems. Ersterer führt zur Exkavation, letzteres zur glaukomatischen Drucksteigerung. So lange alle Ciliarmuskelfasern ihre Schuldigkeit thun, kann nur Excavatio accomodativa, Glaukoma simplex ohne Drucksteigerung entstehen. Werden dagegen die inneren Ciliarmuskelfasern den äusseren gegenüber insuffizient, so rückt das Linsensystem nach vorn und es tritt Glaukom mit Druck-

steigerung ein. Eine zuerst akkommodative Exkavation kann, sobald Drucksteigerung eintritt, zu einer Druckexkavation werden. Im Beginn des Glaukoms wird man voraussichtlich nur Degeneration der erwähnten Muskelfasern zu erwarten haben. Die entzündlichen und sklerosierenden Erscheinungen am Ciliarkörper sind erst die Folge der sich nachträglich einstellenden Entzündung. Die Heilwirkung der Iridektomie erklärt sich dadurch, dass an der Kolobomstelle die Klappe entfernt wird, welche sich vor die vordere Wand des Ciliarkörpers legt. Dadurch bleiben an dieser Stelle wenigstens die Ausführungsgänge offen. Diese neue Theorie ist nach S. deshalb prophylaktisch von grösster Bedeutung, weil jede andauernde Akkommodationsüberanstrengung in gewissem Grade zu Glaukom disponiert. Vollständige Korrektion von Hypermetropie, Presbyopie und Astigmatismus sind sämtlich in dem kritischen Alter des Rückganges des Akkommodationsvermögens sehr wichtig.

In der Einleitung seines Vortrages über die Genese des Glaukoms verbreitet sich Stilling (41) zunächst über die Abflusswege des Glaskörpers. Nach seinen Untersuchungen sind diese der Centralkanal des Glaskörpers, die mit ihm kommunicierende Sehnervenscheide und der Sehnerv selbst. Damit in Einklang steht, dass, wenn man am Kaninchen subkutane Fluoresceininjektionen macht, einige Minuten nach der Injektion der Sehnerv sich ganz leicht grün färbt. Dass diese Färbung bald schwindet und auf der Höhe der Fluorescenz der Sehnerv nicht mehr gefärbt ist (Schöler), kommt daher, dass die Substanz da herausgeschwemmt wird. Dass Letzteres wirklich der Fall ist, konnte S. dadurch beweisen, dass er einem Kaninchen den Sehnerven durchschnitt, dicht an die Sklerotika eine Ligatur anlegte und 14 Tage später eine subkutane Fluoresceininjektion machte. Nun wurde der Sehnerv sofort grasgrün und blieb solange grün, als überhaupt Fluorescein im Organismus des Kaninchens enthalten war. Eine grosse Reihe von Filtrationsversuchen in der angegebenen Weise, welche S. bei jugendlichen, ältern und glaukomatösen Augen vornahm, führte nun zu dem Ergebnis, dass jugendliche Augen ganz ausgezeichnet filtrieren. Binnen 24 Stunden filtriert ungefähr 3mal soviel durch den Sehnerv und die Skleralscheide als das ganze Auge Flüssigkeit enthält, und zwar filtriert nicht nur der Sehnerv und die Skleralscheide, sondern es bildet sich auch eine mehr oder weniger breite Filtrationszone an der Sklera um den Sehnerven herum. Je älter aber das Individuum wird, desto schmäler wird die Filtrationszone; und untersucht man glaukomatöse Augen, so findet man, dass

die noch viel schlechter filtrieren. So fängt die Filtration beim glaukomatösen Auge erst nach 3—4 Tagen an, während am senilen Auge doch schon am andern Tage ein paar Tropfen durchgegangen sind. Und so kommt S. zu dem Schluss, dass Glaukom nichts anderes ist als eine Drucksteigerung im senilen Auge, die sich im jugendlichen Auge leicht ausgleicht. Glaukom ist eine Drucksteigerung innerhalb physiologischer Grenzen in einem sklerotischen senilen Auge. Ferner fand S. in fast allen glaukomatösen Augen (am entwickelsten bei Glaucoma absolutum, wo der krankhafte Process schon länger bestanden hatte und am wenigsten bei Glaucoma fulminans) eine Aufblätterung der Duralscheide des Sehnerven und eine Erweiterung der Spaltenräume zwischen den Skleralplatten, aus denen die einzelnen Platten der Duralscheide kommen. S. kann sich der Idee nicht entschlagen, dass dies kompensatorische Filtrationswege seien, die sich unter dem Druck gebildet haben, und daraus würde sich dann auch die immer wieder, wenn auch nicht auf lange stattfindende Ausgleichung des intraokularen Druckes erklären. Das Glaukom würde unter Vereinigung der v. Gräfe'schen und Weber-Knies'schen Theorie demnach bestehen aus einer zu stark abgesonderten normalen Flüssigkeit in den Augen, deren Filtrationswege durch senile Veränderungen verengert worden sind. In der Diskussion macht Leber darauf aufmerksam, dass die Schlüsse, die Stilling aus seinen Versuchen gezogen, im Widerspruch stehen mit den Ergebnissen von Priestley-Smith, nach welchem Injektion gefärbter Flüssigkeit in den Glaskörperraum unter konstantem Drucke nicht nur keine Abflusswege in die Scheiden des Sehnerven erkennen liess, sondern sogar den Abfluss aus der vorderen Kammer hemmte, indem die Iris allmählich bis zu dem Verschluss des Kammerwinkels nach vorn getrieben wurde. Leber scheint daher, dass vor allen Dingen die normale Filtration aus dem Glaskörperraum in Bezug auf quantitatives Verhalten zu untersuchen sei, ehe man die interessanten Stilling'schen Versuchsresultate für die Glaukomtheorie verwerten dürfe. Dem gegenüber betont St., dass die Priestley-Smith-schen Versuche die schwache Seite haben, dass sie den Glaskörper als ein Gewebe betrachten, welches den übrigen, mit denen derartige Versuche angestellt werden, ganz analog sei. Spongiöses Gewebe nehme aufgespritzte Flüssigkeit auf, der nicht spongiöse Glaskörper nicht, nicht einmal stark diffundierende. Injektion durch den Sehnerven in den Centralkanal mit Carminammoniak fülle nur den Kanal,

auch bei stärkerem Drucke, und sollte eine Zerreissung stattfinden, so fülle sich nur der Riss.

Kuhnt (25) hatte Gelegenheit, an 2 Augen Studien über die anatomischen Verhältnisse des sog. Halo glaucomatosus zu machen. Im ersten Fall handelte es sich um eine 62jährige Frau, die 8 Monate ante enucleationem, nachdem schon seit längerer Zeit das Sehvermögen periodisch gesunken, über Nacht an einem Auge erblindete. K. fand um die Papille, die eine scharfrandige glaukomatöse Exkavation besass, deren Grund keine atrophische, sondern gelbliche Farbe hatte, eine etwa $\frac{1}{8}$ des kleinen Papillendurchmessers betragende cirkuläre, gleichbreite, weissgraue Zone. Die histiologische Untersuchung ergab, dass die letztere durch eine einfache circumscripte Aderhautatrophie bedingt war. In der angrenzenden gesunden Chorioidea waren keine Andeutungen einer Infiltration vorhanden. Das auf der atrophischen Stelle liegende Retinastück war sehr dünn, entsprechend dem totalen Schwunde der Nervenfaserschichte und der Sehepithelzellen. Der Grund der Exkavation war von einem wenig mächtigen geronnenen Exsudatlager bedeckt. Zwischen Pigmentepithel und Stäbchenschicht war an einzelnen Stellen, so an der Macula lutea ein geringes Exsudat vorhanden; ferner war die Leder- und Aderhaut auf weite Strecken hin innig verklebt und erschien infolge hievon der suprachorioideale Raum grösstenteils eliminiert. In einem zweiten Fall, der eine 60jährige Frau betraf, die durch mehrfache schubartig auftretende Verschlechterungen des Sehvermögens allmählich erblindet war, erschien der Grund der tiefen glaukomatösen Exkavation des Optikus gleichmässig weissgrau; von der Zeichnung der Lamina cribrosa war nichts zu erkennen. Um die Papille herum, von dieser nur durch einen schmalen Skleralring getrennt, fand sich eine cirkuläre, innen sehr schmale, nach aussen weissgraue breitere Zone. 2 $\frac{1}{2}$ Wochen später zeigte sich an Stelle dieser letzteren an der ganz unteren, inneren und oberen Circumferenz der exkavierten Papille ein gleich breiter, intensiv braunroter Hof, der sich von dem schmalen Skleralringe, nächst welchem seine Farbe etwas heller war, in einer Ausdehnung von etwa $\frac{2}{3}$ eines queren Papillendurchmessers äquatorialwärts erstreckte und dann verwaschen in dem Rot des Augenhintergrundes aufgieng. An der temporalen Seite des Sehnerven bestand neben dem braunroten noch ein gelblich-weisser und ein gelb-roter Halo, und zwar hob sich die braun-rote Zone gleichmässig sowohl vom obern wie vom

untern Rande des Nerven ab und endete, sich stetig verschmälernd, nach aussen, aber ohne dass die zugewandten Spitzen sich berührten. Der so zwischen braun-roter Zone und Skleralring abgegrenzte sichelförmige Streifen war hellgelb tingiert, die makularwärts von der Zone gelegene nächste Partie gelb-rot. Innerhalb des braun-roten Halo erschienen die Gefässe nicht scharf begrenzt, vielmehr machte es bei scharfer Einstellung den Eindruck, als liege eine verschleiernde Schicht auf ihnen. Nach Verlauf von weiteren 2 Tagen wurden die Ränder der Gefässe deutlicher, auch erweckte es den Glauben, als hellten sich die verschiedenen Höfe etwas auf. Tags darauf wurde das Auge enukleiert. An der Papille fand sich anatomisch ein spärliches homogen geronnenes, aller geformten Bestandteile bares Exsudat dem Grunde der Exkavation aufgelagert; ferner ein ebenso beschaffenes aber massigeres Exsudat im Optikusgewebe, dicht unter der Oberfläche des Exkavationsgrundes in der äusseren Hälfte. Dasselbe zog sich, das spärliche Retina und Optikus verbindende Fasergewebe von dem äusseren Rande des Durchtrittsloches abdrängend, noch eine kurze Strecke zwischen Ader- und Netzhaut hin; ferner eine mässige Verdickung der Retina nächst dem ganz äusseren Exkavationsrande, hervorgebracht durch die Exsudation einer homogenen Masse besonders zwischen die Elemente der inneren und äusseren Körnerschichten. Auch in die Nervenfaserlage hinein war Exsudat abgeschieden worden und hatte zu einer partiellen Flächenabhebung der Hyaloidea geführt. Des Weiteren zeigte sich an dem Exkavationsrande eine cirkuläre Atrophie der Chorioidea von genau derselben Ausdehnung, wie sie das Ophthalmoskop bei der ersten Untersuchung ergeben hatte. Endlich war in der an diese cirkuläre Atrophie sich anschliessenden Chorioidealpartie nach unten, innen und besonders nach oben vom Sehnerven eine so starke Zelleninfiltration vorhanden, dass das mit Haematoxylin gefärbte Präparat im Umfange vollständig blau erschien. Temporalwärts war diese Infiltration unbedeutender und überhaupt nur an den dem roten Halo korrespondierenden Stellen vorhanden. Aus diesen Befunden folgert K., dass der braunrote Halo auf einer entzündlichen Infiltration der Chorioidea beruht, und dass die blassgelbe Färbung des am äusseren Rande gelegenen sichelförmigen Segments, dessen Tinktion die des gewöhnlichen blassgelben glaukomatösen Hofes ist, dadurch hervorgebracht wird, dass zwischen die atrophische Aderhaut und Netzhaut und ausserdem in die Netzhaut selbst ein Exsudat abgeschieden wird. Anschliessend hieran erwähnt K. einige Befunde, die sich bei der Untersuchung

von 15 Glaukomaugen ergaben. Konstant fand K. Veränderung der Gefässwandungen: Endarteriitis obliterans, daneben Zeichen einer Meso- und Periarteritis, Peri- und Endophlebitis. In einer Reihe von Augen waren diese Veränderungen in allen Geweben vorhanden, in einer andern zeigten sie nur in der Retina oder in der Iris und im Corpus ciliare eine hohe Entfaltung, ohne in den übrigen aber ganz zu fehlen. Ferner traf K. Verdünnung und partielle Atrophie der Uvea an, vorzugsweise in der Chorioidea, seltener im Corpus ciliare und noch seltener in der Iris. Auch diese Veränderungen fanden sich über die ganze Aderhaut oder nur über einen Teil derselben ausgebreitet. Die einfachen Atrophien sassen vorzugsweise in dem vordersten Teil der Aderhaut, an jener Stelle, die K. früher als Lieblingsort des einfachen senilen Schwundes eruiert hat. Ausserdem fanden sich diese Atrophien infolge der Veränderungen an den Gefässwandungen an den Endausbreitungen in den uvealen Gefässbezirken. Als dritten wichtigen Befund hebt K. das häufige Verklebtsein der mehr oder minder verdünnten Chorioidea mit der Skerotika hervor, so dass an verschiedenen Präparaten der suprachorioideale Raum völlig verschwunden war, sei es durch innige Verklebung oder durch wirkliche Verwachsung. An einzelnen Augen, die unmittelbar nach einem heftigen Glaukomanfall enukleiert wurden, fand K. eine allgemeine mässige Infiltration im Uvealtraktus, insbesondere wiederum im Bereiche der Chorioidea. An denselben Bulbis liess sich eine Exsudatschicht zwischen Retina und Pigmentepithel erkennen. In der Retina bestand ein sehr deutlich sich manifestierendes Hervortreten des Stützgewebes. Weiterhin war die Schichte der Stäbchen und Zapfen fast in allen Fällen als alteriert anzusprechen. Des Ferneren zeigten sich mehr oder weniger deutliche Abhebungen der Hyaloidea. An der Papille erreichte die Hypertrophie der bindegewebigen Septen in der zurückgelagerten Lamina ihren Höhepunkt. Die Aufblätterung der duralen Optikusscheide, auf welche Stilling (s. oben) aufmerksam macht, hat auch K. gesehen, indessen nicht deutlicher als sonst an gesunden Augen. In der Sklera fand sich Vermehrung der Kerne, eine festere Fügung, sowie Einlagerung von Fett und Kalkkrystallen. Stets waren senile Veränderungen im vorderen Bulbusabschnitt vorhanden und eine Formveränderung des Durchtrittsloches des Sehnerven (der temporale Rand der Papille war vom Beginn des inneren Skleraldrittels makularwärts abgerundet). Jedoch ist K. nicht in der Lage, diesen letzteren Befund als einen für das Glaukom typischen zu bezeichnen. K.

äussert sich zum Schluss über die Art des Verschlusses der lymphatischen Abflusswege beim Glaukom in folgender Weise: Thatsache ist, dass in jedem Glaukom auch die Gefässe mehr oder weniger verändert sind, sowie dass die lymphatischen Abflusswege in der Sklera im Optikus und im Kammerwinkel fast stets obliterieren. Es scheint nun wahrscheinlich, dass beide Veränderungen in einer bestimmten ursächlichen Relation zu einander stehen. Die Gefässalterationen sind das Primäre, die Endursache des Glaukoms. Proportional mit ihnen ändert sich mit der Zeit das Quantum und nicht minder das Quale der aus dem Blutstrom ausgeschiedenen Lymphe. Erreicht die letztere einen gewissen, aber noch unbekannten Grad chemischer Umbildung, so tritt eine Reizung der die Ausgangsspalten umgebenden Endothelplatten auf, die eine Wucherung zur Folge hat. So vollzieht sich ganz allmählich eine Obliteration der Abflusspforten, sei es des ganzen, sei es des vorderen, sei es des hinteren Augapfels. Treten nunmehr aus welchen Ursachen immer Erregungen im Gefässsystem auf, so werden nicht nur Gleichgewichtsstörungen zwischen der ab- und ausgeschiedenen Lymphmenge, sondern auch Hyperämien bezw. Stauungen und sekundär leichte Infiltration, zumal im Uvealtraktus, resultieren können.

Brailey (5) ist der Meinung, dass das Vorrücken der Irisperipherie beim Glaukom vornehmlich hiedurch schädlich die Aussichten des operativen Eingriffs beeinflusst, weil hiedurch die Einwirkung der Myotica unmöglich und somit auch der operative Eingriff ungleich schwieriger wird. Nach B.'s Untersuchungen ist das Corpus ciliare in den Initialstadien des Glaukoms noch normal; erst durch das Vorrücken und Anlagern der Iris an die Cornea kommt es zur Atrophie des Corpus ciliare. Die Verengerung der vorderen Kammer ist dadurch bedingt, dass Linse und Iris vorrücken. In den späteren Stadien indessen, nachdem zwischen Irisperipherie und Cornea eine Verlötung eingetreten und das Corpus ciliare atrophiert ist, rückt die Linse wieder an ihren früheren Platz. Der Glaskörper hat in der überwiegenden Zahl von Glaukomfällen keine abnorme Konsistenz. Des öfteren zeigt sich eine Ablösung der Hyaloidea. Eine Verengerung des Schlemm'schen Kanals konnte B. in der Zeit der Glaukomentwicklung nicht wahrnehmen. Ebenso verhält sich das Ligamentum pectinatum in diesem Stadium noch normal. Eine Veränderung des Volumens der Linse ist nicht zu konstatieren. Aus der so häufig nachweisbaren Erweiterung der Ciliararterien in glaukomatösen Augen möchte B. schliessen, dass beim Glaukom die

Ciliarfortsätze geschwellt sind. Indessen ist dies bis jetzt anatomisch noch nicht erwiesen.

Dobrowolsky (11) nahm unter 30 Glaukomen 6mal perivaskulitische Streifen an Gefässen der Sehnerven und der Netzhaut wahr, dabei befanden sich die Sehnerven selber in einem Zustand von mehr oder weniger ausgeprägter Hyperämie oder Atrophie. Diese Veränderungen befanden sich hauptsächlich an den Gefässen der Sehnerven, einige Male jedoch konnte man dieselben auch an den Gefässen der Netzhaut, sogar in einiger Entfernung vom Sehnerven verfolgen. Diese Veränderungen helfen nach D. die Thatsache erklären, dass in einigen Fällen von Glaukom, in denen die Iridektomie den intraokularen Druck unzweifelhaft herabsetzte und nach der Operation die Sehnervenexkavation manchmal verschwand, das Sehvermögen dessen ungeachtet stetig abnahm und als Endresultat einfach Sehnervenatrophie zurückblieb. — In einem Falle gelang es D., die Bildung des gelben Ringes, der gewöhnlich beim Glaukom den Sehnerven umgiebt, in einer frühen Periode seiner Entwicklung zu beobachten. Bei einem 70jährigen Kranken, der bei normaler Sehschärfe eine leichte Steigerung des intraokularen Druckes, Erweiterung der Pupille und Erweiterung der vorderen Ciliarvenen zeigte, fand sich neben einer ziemlich bedeutenden Sehnervenexkavation ein dunkelroter Ring, der den Sehnerven umgab und an der äussern Seite um vieles breiter und deutlicher ausgeprägt war als an der innern Seite. Der Ring hatte schmutzig-rote Farbe, offenbar wegen Hyperämie der Gefässhaut, möglicherweise auch infolge von Blutergüssen. Er ähnelte in seinem Aussehen dem Staphyloma posticum in der ersten entzündlichen Periode. Seiner Lage nach entsprach der Ring genau dem gelben Ringe, den man beim Glaukom um den Sehnerven findet. 3 Wochen nach der ersten Untersuchung war die Färbung des Ringes schon weniger dunkel geworden. Die weitere Beobachtung wurde durch den Tod des Pat. abgeschnitten.

Pflüger (36) weist auf 3 Symptome hin, die er wiederholt bei Glaukom beobachtete und die mit der Drucktheorie nicht übereinstimmen. Als erstes der Symptome hebt P. den Halo glaucomatosus hervor. Er machte bei einem Glaukompatienten eine Beobachtung, die ihm unzweifelhaft dafür zu sprechen scheint, dass dem frischen Halo die Bedeutung eines Exsudates zukommt. Bei der ersten Augenspiegeluntersuchung prominierte der Halo deutlich. Ausserdem war ein Oedema retinae vorhanden. 14 Monate später war

der Halo abgeschwellt, man sah Details vom Skleral- und Chorioidealring durchscheinen, während vorher nichts davon zu sehen war. Hinsichtlich des anatomischen Substrates für eine solche Exsudation zwischen Retina und Chorioidea verweist P. auf den von ihm in seinem klinischen Berichte vom Jahr 1883 veröffentlichten Fall, dessen anatomische Untersuchung Haab machte. Das zweite Symptom betrifft perimetrische Eigentümlichkeiten: centrale, paracentrale Skotome, sowie die Veränderlichkeit der Aussengrenzen beim Glaukom. P. berichtet in der Hinsicht über 3 Fälle, bei denen die Entstehung und das Verschwinden centraler Skotome nachzuweisen war. Ebenso hatten die Gesichtsfeldaussengrenzen eine veränderliche Gestalt. P. hält daher mit Bunge an dem Satze fest, dass Skotome, speziell paracentrale, bei Glaukom viel häufiger vorkommen, als man bisher angenommen hat. Zur Interpretation solcher Fälle möchte P. die Ansicht Johannes Müllers verwerten, dass nämlich die Stäbchenschichten in den den Defekten entsprechenden Partien leistungsunfähig geworden sind, während funktionstüchtige Fasern über dieselben hinweggehen. Das dritte Moment, welches mit der Drucktheorie nicht in Einklang zu bringen ist, ist gegeben durch die Fälle von Erblindung durch Glaucoma simplex ohne Randexkavation mit geringer oder mässiger Erhöhung des intraokularen Druckes und mit starker Verengerung der Centralgefässe. P. führt einen diesbezüglichen Fall aus seiner Praxis an, in welchem das erkrankte Auge erblindete, ohne dass auch nur die Spur einer Randexkavation nachweisbar gewesen wäre; hingegen waren die Arterien von Anfang an sehr eng und sah man ein Oedem um die Papille. Auf dem andern Auge der betreffenden Patientin bestand deutlich Glaukomexkavation, die sich wahrscheinlich später ausgebildet hatte. Endlich erinnert P. an den Modus der Erblindung bei Glaucoma simplex fulminans. In solchen Fällen kann es sich unmöglich um eine Erblindung durch Drucksteigerung handeln, sondern nur um seröses Transsudat zwischen Aderhaut und Netzhaut.

In der an die Vorträge von Stilling, Pflüger, Kuhnt und Manz sich anschliessenden Diskussion hebt Leber zunächst hervor, dass nach seinen Untersuchungen bei glaukomatösen Augen die Filtration aus der vorderen Kammer wirklich gehemmt, gelegentlich vollständig aufgehoben ist, wie die Knies-Weber'sche Glaukomtheorie es voraussetzt. Sattler betont den Auseinandersetzungen Kuhnt's gegenüber, dass man nicht übersehen darf, dass die weitaus meisten anatomischen Untersuchungen über Glaukom an absolut

glaukomatös erblindeten Augen gemacht worden sind, die wegen Schmerzen oder aus anderen Ursachen enukleirt worden waren. Bezüglich der von K. erwähnten Atrophie der Aderhaut bemerkt S., dass er dieselbe in Augen mit weit vorgeschrittenem glaukomatösen Processe zwar auch fand, in einem Falle von beginnenden Glaukom, aber mit noch verhältnismässig guter vor dem Tode vorhandener Sehschärfe die Chorioidea im Gegenteil dicker als normal, von Lymphe reichlicher durchtränkt und in den mittleren Schichten von Wanderzellen in mächtiger Menge durchsetzt war.

Manz (29) beobachtete bei einer Dame, die Erscheinungen darbot, wie sie in dem Prodromalstadium des Glaukoms vorkommen, auf Einträuflung von Cocain den Ausbruch des akuten Glaukoms. Bei der Erklärung des Glaukoms ist es naheliegend, nach M. zunächst an die Wirkung des Cocains auf die Irisgefässe zu denken, wodurch eine schon vorhandene Circulationshemmung der Möglichkeit des Ausgleichs geraubt wird. Heilung durch Iridektomie.

Maier (Karlsruhe) berichtet im Anschluss an den von Manz beobachteten Fall über einen weiteren durch Cocaineinträufelung veranlassten Glaukomanfall. Gunning berichtet, dass in einem Fall von reinem Glaucoma simplex Einträufelung einer 2 %igen Pilocarpinlösung den glaukomatösen Zustand vollkommen beseitigte. Nach nachheriger Eintröpfelung einer Lösung von 0,2 %igen Atropin erweiterte sich die Pupille mindestens ebenso stark als im normalen Auge im gleichen Alter. Die glaukomatösen Erscheinungen aber kehrten dabei nicht zurück. Arlt spricht sich bezüglich des von Manz mitgeteilten Falles dahin aus, dass er eher dem Gemütsaffekte als dem Cocain den Anstoss zum Ausbruch des Glaukoms zuschreiben möchte.

[Creniceanu (9) hat sich schon vorher als Mitarbeiter von Arkovy's »Diagnostik der Zahnkrankheiten« (Stuttgart 1885) dahin geäussert, dass heftige Zahnschmerzen wohl an praedisponierten Augen den Ausbruch des Glaukoms gelegentlich hervorrufen, aber nicht selbst Glaukom verursachen können. Ein neuer Fall Prof. Schulek's bestätigt des Verfassers Ansicht. Bei einem 64jährigen Herrn heftige Zahnschmerzen mit ausgesprochenen entzündlichen Erscheinungen; nach 24 Stunden akutes Glaukom derselben Seite. Periodische Trübung des Sehens mit farbigen Ringen und Flammen schon seit 3 Jahren. Operation mit malignem Ausgang.

Szili.]

Burchardt (61) veröffentlicht einen Fall von syphilitischer

Iritis mit Pupillarabschluss, welcher zu Sekundärglaukom führte. Letzteres wurde geheilt durch die Iridektomie. Eine zwei Jahre darnach auftretende gummöse Iritis des rechten Auges wurde durch Darreichung von Jodkali erfolgreich beseitigt.

Bei einer Frau, die Priestley-Smith (40) an chronischem Glaukom mit gutem Erfolge iridektomierte, war schon 20 Jahre vorher die Diagnose auf Glaukom gestellt worden und hatte sich damals eine tiefe Exkavation der Papille mit gutem Sehvermögen und nur geringfügiger Gesichtsfeldeinschränkung vorgefunden. Drucksteigerungen waren nur vorübergehend nachweisbar. P. schliesst aus diesem Falle, dass die sogenannte glaukomatöse Exkavation nicht bedingt sei durch die Erhöhung des intraokularen Druckes.

Mengin (31) machte in einem Fall von akutem Glaukom die Iridektomie. Das andere Auge hatte bis dahin nur Prodromalsymptome gezeigt und war im übrigen vollständig intakt. Indessen stellte sich auch auf diesem Auge bald ein akutes Glaukom ein, dessen operative Beseitigung infolge der bedeutenden Enge der vorderen Augenkammer und der ungewöhnlichen Weite der Pupille eine schwierige war. M. schlägt deshalb vor, in Fällen von Prodromalerscheinungen auf dem andern Auge auch dieses gleich zu operieren, da die Vorbedingungen für die Ausführung der Operation und der Heilverlauf günstiger bei noch normalem Zustande des Auges erscheinen.

Parinaud (34) machte mehrmals bei Glaukom mit gutem Resultate die Paracentese der Sklerotika. Er braucht bei der Operation weder einen Sperrelevateur noch eine Fixierpincette. Er sticht mit dem v. Gräfe'schen Messer zwischen Rectus inferior und externus, 8—10 mm vom Hornhautrande entfernt, die Spitze des Messers gegen das Centrum des Auges gerichtet, 4—6 mm tief in die Sklerotika, macht sodann eine Viertel-Drehung mit demselben und zieht es so heraus, dass eine 3eckige Wunde entsteht. Von den 3 auf die Weise operierten Fällen war ein Fall ein akutes Glaukom, in dem 2. Falle handelte es sich um ein akutes Glaukom mit hinteren Synechien, der 3. Fall war ein Glaucoma absolutum bei vorderer Synechie und Ektasie der Sklera; eine Ciliarneurose erheischte eine 4malige Wiederholung des Eingriffes. In einem Fall von Glaucoma haemorrhagicum war der Erfolg der Paracentese sowohl wie der 10 Tage später vorgenommenen Iridektomie ein negativer.

Dehenne (10) machte in einem Fall von totalem Pupillarverschluss, von völliger Aufhebung der Vorderkammer, in welchem

sich ein Sekundärglaukom entwickelte, die Glaukomoperation in der Art, dass er mit dem v. Gräfe'schen Messer in einer Entfernung von etwa $1\frac{1}{2}$ mm vom Limbus corneae einen Skleralschnitt machte. Sodann gieng er mit dem Messer durch und hinter die Iris und erweiterte die Wunde durch kurze sägenförmige Schnitte. Die 14 Tage später (die Vorderkammer hatte sich wiederhergestellt) vorgenommene Iridektomie war von gutem Erfolg begleitet.

Terson (42) machte beim Glaukom eine Sklero-Iridektomie, d. h. einen Schnitt wie bei der Sklerotomie, aber so breit, dass er die Iris hervorholen und excidieren konnte. Als Vorteil der Operation rühmt T. die Erhaltung einer Hornhautlücke, ergiebigen Schnitt und nur einen operativen Eingriff.

v. Wecker (48) macht in Fällen von Glaukom, wo der Erfolg der Iridektomie kein anhaltender ist, an der Stelle der Narbe eine Sklerotomie in der Art, dass er die ganze Iridektomienarbe wieder öffnet. Der Erfolg dieses Eingriffes zeigt sich sowohl darin, dass die Schmerzen aufhören, als auch darin, dass die Sehkraft nicht weiter verfällt, bezw. sogar wieder gebessert wird. Jedenfalls liefert nach W. diese Methode bessere Resultate als die Ausführung der sogenannten diametralen Iridektomie. W. verrichtet die Operation mit einem sehr schmalen Messer, langsam den Sklerotikalschnitt ausführend.

Mules (32) macht beim Glaukom zuerst eine schmale Iridektomie mit breiter Paracentesennadel und Tyrell'schen Häckchen. Später schickt er dann eine ergiebige Sklerotomie nach.

Laffon (26) teilt 17 Fälle von Glaukom mit, die mit günstigem Erfolg operiert wurden, nach der von Terson angegebenen Sklero-Iridektomie.

Mac Hardy (28) empfiehlt bei chronischem Glaukom die Iridektomie mittels kornealen Schnittes und Entfernung der Linse samt Kapsel.

Katzaurow (24) machte die Durchschneidung des Nervus infratrochlearis bei Ciliarneurose verschiedenen Ursprungs 14mal. Der Erfolg war in 9 Fällen ein guter, indem die Schmerzen vollständig oder für längere Zeit aufhörten. In 4 Fällen stellten sich die Schmerzen einige Tage nach der Operation, indessen in milderer Form wieder ein. Bei Glaukom hat K. diesen Eingriff an 16 Kranken 21mal gemacht, in 17 Fällen mit deutlicher Verbesserung des Sehvermögens und Herabsetzung des intraokularen Druckes. Dabei konnte in einem Fall deutlich eine Vergrösserung des eingeschränkten Gesichtsfeldes mit dem Perimeter dargethan werden. In 3 andern Fällen

war eine promptere Pupillarreaktion zu gewahren. In 4 Fällen (hämorrhagisches Glaukom und 3 Fälle von vorgeschrittenem Glaucoma chronicum) war der Erfolg ein negativer.

Dobrowolsky (12) hat nicht selten von Leuten, die an progressiver Myopie litten, über farbige Ringe klagen hören; in einigen Fällen war die Myopie mit Akkommodationskrampf kompliciert. Dabei zeigten sich aber in allen Fällen auf dem Augenhintergrunde Reizungserscheinungen, der Sehnerv war gerötet, seine Grenzen weniger scharf, und ausserdem fanden sich jene frischen Veränderungen der Gefässhaut, welche man gewöhnlich bei progressiven Formen der Myopie beobachtet. Atropin und Blutentziehung, welche solchen Kranken verordnet wurden, befreiten die Patienten auf längere oder kürzere Zeit von den farbigen Ringen. D. hat nun an sich selber ähnliche Beobachtungen wahrgenommen, wenn er im russischen Bade längere Zeit zugebracht und sich dabei oder darnach starke Rötung der Kopf- und Gesichtshaut und der Schleimhaut der Lider und des Augapfels eingestellt hatten. In demselben Maasse, als die Hyperämie des Kopfes und der Augen mit dem Uebergang aus dem heissen Zimmer in ein Zimmer mit kalter Temperatur vergieng, wurden auch die Farbenringe immer weniger bemerkbar und verschwanden schliesslich ganz. D. vermochte diese Farbenringe aufs neue durch Druck aufs Auge hervorzurufen. Aus diesen Experimenten und Beobachtungen folgert D., dass Farbenringe auch von solchen Augen gesehen werden können, die frei von Trübungen der durchsichtigen Medien sind, und es ist in hohem Grade wahrscheinlich, dass die hyperämischen Erscheinungen auf dem Augenhintergrunde, indem dieselben einen Reiz auf den Sehnerv oder die Netzhaut ausüben, gerade dadurch das Erscheinen von farbigen Ringen bedingen.

Bei einem 67jährigen Patienten von Hirschberg (19) trat nach regelrecht vollführter Glaukomiridektomie am zweiten Tage heftiges Delirium ein, das sich nach einer Unterbrechung von einem Tage wiederholte. Der Wundverlauf war ein vollkommen normaler.

Eine 57jährige aufgeregte gichtige Patientin wurde von Hirschberg (18) auf beiden Augen mit Erfolg vom Glaukom operiert. Beiderseits ein breites Kolobom, ausserdem bestand Cataracta punctata et striata congenita. Ein Jahr nach der Operation, nach welcher Anfälle von Regenbogensehen nicht mehr aufgetreten waren, entstand plötzlich Blausehen bei befriedigender Sehschärfe und blieb letzteres in abgeschwächtem Maasse bis zu dem Zeitpunkt

der Veröffentlichung H.'s (mehrere Monate) bestehen. Der Augenspiegelbefund war der gleiche wie zuvor.

In dem Falle Brailey's (4) (14jähriger Knabe mit Anfall von akutem Glaukom) trat Heilung nach Einträuflung von Eserin ein.

Nettleship (33) beobachtete bei einer 58jährigen Frau ein doppelseitiges hämorrhagisches Glaukom. Die Sklerotomie war nur auf dem rechten Auge von Erfolg begleitet, während linkerseits später noch die Enukleation nachgeschickt werden musste. Bei der Sektion des Bulbus fanden sich in der unteren Hälfte der Retina zahlreiche Hämorrhagien, deren Entstehung N. geneigt ist auf eine Verstopfung der absteigenden Aeste der Centralgefässe zurückzuführen. Indessen gelang es ihm nicht, in denselben einen Embolus zu finden. In einem andern Fall (Glaucoma absolutum duplex; 45jährige Frau) zeigten sich Netzhautblutungen, Obliteration der Arterien und Verdickung der retinalen Venen.

Von den 108 Fällen von Glaukom, über welche Drake-Broekmann (13) aus der Augenklinik zu Madras berichtet, gehörten 45 der akuten, 63 der chronischen Form an. Dieselben verteilten sich auf 73 Kranke und zwar war bei 35 die Affektion eine doppelseitige. In 41 Fällen, in denen iridektomiert und in der Nachbehandlung Eserin angewendet wurde, wurde 13mal ein gutes Sehvermögen erzielt, in 11 Fällen war später die Extraktion der Linse notwendig; die Erfolge in letzteren Fällen waren weniger günstig. Die Sklerotomie mit Eserin-Instillation wurde 9mal ausgeführt; dabei wurde 4mal ein befriedigender Erfolg erzielt.

Bei einem 48jährigen Kranken, den Lang (27) auf beiden Augen an Glaukom operiert hatte, kam es auf dem rechten Auge zur Bildung einer Granulationsgeschwulst, welche von der Papille ihren Ausgang nahm und in dem Glaskörper bis nahe an die Ciliarfirsten heranreichte. Der Tumor war der Quere nach durchsetzt von Gefässen, die von Retinalgefässen abstammten.

Harlan (17) beobachtete bei einem 17jährigen Mädchen auf beiden Augen ein chronisches Glaukom. Aus der Anamnese gieng hervor, dass die Mutter der Pat. in ihrem 19. Jahre ebenfalls durch Glaukom erblindet war, ebenso der Vater der Mutter im Alter von 18 Jahren. Auch der Ururgrossvater und die Urgrossmutter mütterlicherseits wurden durch die gleiche Ursache blind. Ferner verlor ein Onkel der Mutter im Alter von 35 Jahren sein Augenlicht, eine Tante erblindete plötzlich im Alter von 19 Jahren, ein Vetter erblindete allmählich, während einem andern Vetter auf dem einen

Auge die Iridektomie vollzogen werden musste, auf dem andern die Enukleation.

Martin (30) spricht die Ansicht aus, dass in einer grossen Anzahl von Fällen von Glaukom der Hornhautastigmatismus sich verändere und zwar nicht nur nach der Ausführung der Iridektomie oder Sklerotomie, sondern auch in den Fällen, in denen eine Operation nicht unternommen wurde. Dabei kann der sogenannte normale Astigmatismus (die starke Wölbung des vertikalen Meridians) abnehmen, verschwinden und sogar durch starke Wölbung des horizontalen Meridians ersetzt werden. Dieser Astigmatismus contraire à la regle, wie ihn M. nennt, nimmt ab und zu, je nach dem Zurückgehen oder Fortschreiten der Krankheit. Dieselben sind so typisch nach M., dass der Ophthalmometer als Tonometer dienen kann. Diesen regelwidrigen Astigmatismus konnte M. in 50 % seiner Fälle nachweisen. Derselbe erfährt oft noch eine Zunahme durch Ausführung der Iridektomie und Sklerotomie.

Sympathische Affektionen.

Referent: Prof. **O. Eversbusch** in Erlangen.

1) Alt, A., A case of keratitis phlyctaenulosa of long standing, healed after enucleation of the phthisical fellow eye. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 38.

1a) Andrew, Edw., On enucleation of the eyeball with obliteration of the conjunctival sac. Brit. med. Journ. 19. Dezbr. 1885.

2) Browne, Edg. A., Notes on two cases of sympathetic ophthalmitis. Ophth. Review. p. 65.

3) Caudron, Emploi des applications chaudes prolongées dans le traitement de l'ophthalmie sympathique. Revue générale d'Opht. p. 289.

4) Deutschmann, R., Zur Pathogenese der »sympathischen Ophthalmie«. Ophthalmia migratoria. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 2. S. 277.

5) Fauchart, Réflexions sur quatre cas d'ophthalmie sympathique. Thèse de Paris.

6) Fieuzal, Bulletin de la clinique nationale ophthalmologique de l'hospice des Quinze-Vingts. Tome III. (Statistik.)

7) Fox, L. W., Clinical history of a case of sympathetic ophthalmia. Transact. of Americ. ophth. soc. 1884. Boston 1885. p. 700.

8) Keyser, P. D., Sympathetic ophthalmia; a case of recovery without operation, and a case of peculiar action, with recovery after three operations. Arch. Ophth. New-York. XIV. p. 12.

9) Koorda Smit, J. A., Ein Fall von sympathischer Ophthalmie. Wiener med. Presse. XXVI. S. 1199.
10) Lee, G., A case of sympathetic ophthalmitis 47 years after injury. Brit. med. Journ. II. p. 397.
11) Manolescu, Aniridie et aphakie traumatiques à gauche; irido-choroidite sympathique à droite; nouveau procédé d'irido-ectomie. Archiv. d'Opht. V. p. 227.
12) Prengrueber, De l'ophthalmie sympathique. Courrier méd. XXXV. p. 399.
13) Risley, A case of sympathetic neuro-retinitis with consecutive serous iritis. Journ. americ. med. Ass. Chicago. IV. p. 43.
14) Schweigger, Ueber Resektion der Sehnerven. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 50.
15) Smith, G. W., A case of sympathetic irritation of right eye, caused by ossification of ciliary body and anterior part of the left eye. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 254.
16) Tiffany, F. B., Sympathetic ophthalmia with ossific. and calcareous metamorphosis. Journ. americ. med. Ass. V. p. 145 und Report of the ophthalmological section of the american medical association held at New-Orleans. April. 1885. Americ. Journ. of Ophth. p. 73.
17) Watson Spencer, On a case of sympathetic ophthalmia. Med. Times and Gaz. I. p. 97. (West London medico-chirurg. society) and Lancet. I. p. 63.
18) Williams, R., A case of sympathetic ophthalmitis. Liverpool med.-chir. Journ. V. p. 186.

Andrew (2) tritt zur Vermeidung der sympatischen Ophthalmie für recht frühzeitige Enukleation ein. Als eines der wichtigsten Symptome der im Anzug begriffenen sympathischen Ophthalmie betrachtet A. die Herabsetzung des Sehvermögens für die Ferne, während das Sehen in der Nähe noch unverändert sein kann. Weiterhin ist wichtig, dass auf Atropin (A. benutzt eine Lösung von 1 : 6000) die Pupille sich in geringem Maasse erweitert. In Fällen, wo die Anbringung eines künstlichen Auges sich nicht eignet, vernichtet A. den Conjunktivalsack durch Excision der Bindehaut. Ausserdem wurden nach Abtragung des Ciliarbodens die Lider in der Mitte miteinander vernäht.

Deutschmann (4) hat seit seinen letzten Untersuchungen über die sympathische Ophthalmie neue Bulbi, welche eine sympathische Erkrankung des 2. Auges veranlasst hatten, untersucht. Von der Untersuchung wurden von vornherein diejenigen Augen ausgeschieden, welche bereits geöffnet oder sonst in einem Zustand waren, der den Verdacht auf späteres zufälliges Hineingelangen parasitärer Elemente erwecken konnte. In keinem der zur Untersuchung verbleibenden 5 Bulbi wurden Mikroorganismen vermisst

(es fanden sich Kokken, Stäbchen und Doppelkokken). Diesen Befunden, die an Augen gewonnen waren, welche D. von Alexander in Aachen zugeschickt bekommen hatte, reiht D. das Untersuchungsergebnis von 4 frisch enukleirten Augen an. In allen 4 Fällen konnte D. dieselben Mikroorganismen nachweisen. Ebenso gelangen die Züchtungsversuche und was besonders interessant ist: Uebertragung von Kammerwasser aus dem zweit-erkrankten Auge auf Nährgelatine erzeugte Staphylokokkus-Kultur. D. verwahrt sich dagegen, dass er aus dem ziemlich konstanten Befunde von Staphylococcus aureus et albus folgern wolle, dass diese beiden die spezifischen Organismen Mikroorganismen für die Entwicklung der sympathischen Ophthalmie wären. D. glaubt vielmehr, dass es kaum einen spezifisch wirkenden Pilz gebe, sondern dass wahrscheinlich eine Anzahl verschiedener Formen existiere, welche die Veranlassung zur Uebertragung des entzündlichen Processes von einem Auge auf das andere werden können, so zum Beispiel auch die Streptokokkusformen. Den möglichen Einwand, dass der Staphylococcus aureus et albus ja für gewöhnlich stürmische Eiterprocesse erzeugen, wie man sie ja gerade bei der sympathischen Ophthalmie vermisst, weist D. als unrichtig zurück. Die Impfungen dieser Eiter-Mikroorganismen in die Augen von Kaninchen lehrten vielmehr, dass ein akuter Eiterungsprocess in den seltensten Fällen darnach ensteht, dass vielmehr fast durchgehends ein chronischer Entzündungsprocess folgt. D. verweist in der Beziehung auch auf eine Mitteilung Rosenbach's, der zufolge auch bei Menschen durch Staphylococcus pyogenes erzeugte Entzündungsprocesse durchaus nicht immer als akute Eiterung, sondern gelegentlich auch als chronische Processe verliefen. Die Impfversuche an Tieraugen ergaben für die neu untersuchten Fälle dasselbe Resultat wie bei den früheren. Die Mikroorganismen zeigten ihre maligne Eigenschaft durch Erzeugung chronischer destruierender Entzündungsprocesse. Von den Impfresultaten ist eines besonders interessant. Einem Kaninchen mit beiderseitig normalen Augen wurde in den Glaskörper des linken Auges eine geringe Menge einer Kultur von Staphylococcus albus eingebracht, die aus dem Kammerwasser eines durch sympathische Ophthalmie erkrankten zweiten Auges gewonnen war. Es bildete sich an dem inficierten Auge eine circumscripte gelbliche Glaskörperinfiltration aus, der eine chronische Iritis mit Bildung multipler hinterer Synechien und chronischer Reizzustände des Auges folgte. Das rechte Auge blieb in den ersten 14 Tagen völlig normal. Dann schien es ophthalmoskopisch, als ob die Gefässe

sich ausdehnten, so dass die Papille eine rötere Farbe annahm; doch war der Befund noch kein exquisiter. D. konnte nun das Tier 14 Tage lang nicht beobachten, da er von G. abwesend war, und als er 5 Wochen nach der Impfung das linke Auge wiederum untersuchte, fand er links an dem Impfauge das Bild einer chronischen Iridochorioiditis, rechts beginnende Sehnervenatrophie neuritischen Ursprungs, die Papille schon blass, opak, die Markstrahlung partiell atrophisch, Gefässe ganz auffallend eng. Im Laufe der Zeit wurde die Atrophie immer exquisiter, die Gefässe immer enger, ohne dass sich sonst irgend eine Veränderung im Auge dazu gesellte. Die pathologisch-anatomische Untersuchung bestätigte die klinische Diagnose. Durch diesen Befund scheint die Vermuthung Mauthner's, dass es auch eine sympathische Sehnervenatrophie gebe, wahrscheinlich gemacht. Zum Schlusse führt D. noch eine klinische Beobachtung an, die nach ihm den Beweis liefert, dass die Ciliarnerven mit der sympath. Ophthalmie nichts zu tun haben, dass der Sehnervenkopf des erst erkrankten Auges allein die Gefahr für die Fortpflanzung des deletären Processes birgt. Es handelte sich um eine Verletzung durch einen Stein. Das betreffende Auge wurde enukleiert, nachdem beim Versuche einer Iridektomie sich der Glaskörper als eitrig infiltriert erwies. Die Enukleation des infolge der Iridektomie leicht gefalteten weichen Bulbus war schwierig. Trotz Zuhilfenahme des Welz'schen Löffels wurde der Bulbus hinten am Optikuseintritt gefenstert, trotz sorgfältiger Bemühungen blieb gerade das die Papille enthaltende Stück zurück. 11 Wochen nach der Enukleation stellte sich der Patient mit roter Papille, etwas ausgedehnten Papillargefässen und ziemlich zahlreich flottierenden Glaskörpertrübungen ein. Nach Einleitung einer Schwitzkur und Darreichung von Kalomel und schliesslich Sublimat bildeten sich diese Veränderungen wieder zurück.

Schweigger (14) macht die Resektion der Sehnerven zur Verhütung der sympathischen Ophthalmie vom Rectus internus aus, da er es für sehr wichtig hält, ein möglichst grosses Stück des Sehnerven (mindestens 10 mm) zu resecieren. Operiert man vom Rectus externus aus, so gelingt eine derartige ausgiebige Resektion nicht. Die Gründe, welche man gegen die Resektion des Sehnerven ins Feld geführt hat, sind nach S. Meinung nicht stichhaltig. Wenn man vor allen Dingen einwendet, dass nach der Operation nachträglich doch noch enucleiert werden musste, so weist dem gegenüber S. darauf hin, dass er oft genug zur Enukleation vergeblich geraten

habe, ohne dass irgendwie ein Schaden aus der Nichtbefolgung dieses Rates erwachsen sei. Es gibt eine Menge atrophischer Augen, welche infolge von Verletzungen zu Grunde gegangen sind, ohne dass sympathische Entzündung folgte. Auf das Symptom der Schmerzhaftigkeit des Ciliarkörpers auf Druck legt S. gar kein Gewicht, da dasselbe fast bei jeder Iridochorioiditis oder Uveitis, sowie auch an atrophischen Augen nachweisbar ist, ohne dass sympathische Erscheinungen auftreten. Merkwürdigerweise ist es immer der obere Umfang des Ciliarkörpers, welcher gegen Druck empfindlich ist. Ganz dieselbe skeptische Haltung nimmt S. ein gegenüber den sogenannten sympathischen Reizerscheinungen (Klagen über Blendung durch Licht u. s. w.). Hinsichtlich der Uebertragung des Processes vom einen auf das andere Auge stellt sich S. rückhaltlos auf die Seite von Knies und Deutschmann. Wahrscheinlich sind es aber wohl nicht nur die Lymphbahnen im Sehnervenstamme und im Subvaginalraum, welche die Krankheitsbahn abgeben, es könnte auch der subvaginale Lymphraum, welcher einerseits mit dem Arachnoidalraum, andererseits mit dem Tenon'schen Raum und dem perichorioidalen Lymphraum zusammenhängt, beteiligt und wohl auch dem Experimente zugänglich sein. Ob es sich dabei um chemisch oder mikrobiotisch angefachte Entzündungsvorgänge handelt, ist ganz gleichgültig. S. hält eine richtig ausgeführte Resektion sogar für schutzkräftiger als die Enucleation und führt zum Belege die bekannten Fälle an, in denen das zur Zeit der Enucleation noch ganz gesunde Auge trotzdem von sympathischer Entzündung befallen wurde. Mit der Ciliarnerventheorie ist das Auftreten sympathischer Entzündung nach der Enucleation vollständig unvereinbar; denn die Vorraussetzung einer Zerrung der Ciliarnerven durch die Vernarbung ist nicht haltbar, da diese Vernarbung unter allen Umständen nach der Enucleation folgen muss. In den wenigen Fällen aber, in welchen nach der Enucleation eine Reizung der Ciliarnerven in der Orbita nachweisbar war, hatte diese nicht sympathische Entzündung zur Folge, sondern nur nervöse Irritation des andern Auges. Gerade weil es vorkommt, dass nach der Enucleation die sympathische Augenentzündung trotzdem auftritt, (weil bereits der Entzündungsprocess in den Lymphbahnen weit vorwärts gedrungen war), ist es notwendig, den Sehnerven möglichst dicht am Foramen opticum abzuschneiden, und aus diesem Grunde bietet auch die Resektion jedenfalls grössere Garantien zur Verhütung wie die Enucleation, bei der der orbitale Teil des Sehnerven zurückbleibt. Die sympathische

Natur der Uveitis in den beiden Fällen von Leber und Ayres hält S. für nicht erwiesen. Der Fall Leber speziell scheint S. umsoweniger beweiskräftig gegen die Neurektomie, weil L. eben nur die Durchschneidung des Sehnerven, aber nicht die Resektion gemacht habe. Der Einwurf, dass die durchschnittenen Nerven sich regenerieren, trifft für den Sehnerven bei der Resektion nicht zu. Die Regeneration der sensiblen Nerven dagegen ist S. gleichgültig, da ja für ihn die ganze Ciliarnerventheorie nicht in Betracht kommt. Ebenso ungerechtfertigt ist der Vorwurf, dass die Operation Atrophie des Auges zur Folge habe. Ist diese einmal eingetreten, so war dies bedingt durch Processe, die sich in dem erst erkrankten Auge noch weiter abspielten (z. B. Iridochorioiditis). Zweimal sah S. nach der Resektion des Sehnerven, im ersten Falle 12 Tage, im zweiten 9 Tage nach der Operation auf dem erhaltenen Auge eine Neuroretinitis optica, die indessen beidemal sich im Verlauf von etwa 4 Wochen vollständig zurückbildete. Aehnliche Befunde sind ihm seitdem trotz einer grossen Reihe von Operationen nicht wieder vorgekommen. Gegen die Deutung dieser beiden Fälle als sympathischer hat S. nichts einzuwenden. Was die Resektion von der Enucleation unterscheidet, ist hinsichtlich des Sehnerven wesentlich der Umstand, dass bei der Enucleation das Blut frei abfliessen kann, bei der Resektion dagegen wird es durch die Reposition des Auges und den Verschluss der Konjunktivalwunde in der Orbita zurückgehalten, und verbreitet sich von hier aus in die angrenzenden Gewebe. So kann der Bluterguss am Chiasma die Einmündung des subvaginalen Lymphraumes der andern Seite erreichen und diesen durch Gerinnungsmassen zeitweilig verstopfen. Daraus würde sich dann mit Leichtigkeit die Neuroretinitis erklären. Bezüglich der genaueren Operationstechnik sei auf das Original verwiesen. In Fällen, in denen eine Augenspiegeluntersuchung noch möglich war, erschienen die Retinalgefässe nach der Operation vollständig blutleer; nur auf der Oberfläche des Sehnerven bis etwa zum Rande desselben sah man in den Gefässen eine geringe Blutmenge, die wahrscheinlich durch die Anastomosen mit den Chorioidalgefässen zugeleitet wird. Dagegen erschien das Augenspiegelbild der Chorioidea durchaus unverändert. Die Resektion muss möglichst frühzeitig ausgeführt werden. Der Vorzug, dass das Tragen eines künstlichen Auges nicht nötig ist, ist nicht zu unterschätzen, da abgesehen von der Unbequemlichkeit des Tragens eines solchen die Fälle recht häufig sind, in denen es wegen traumatischer Konjunktivitis nicht getragen werden kann; ferner kommt in Betracht, dass

die meisten Fälle von Verletzungen gerade die Arbeiterbevölkerung betreffen, für welche ein künstliches Auge eine recht empfindliche Steuer ist. In den Fällen, in welchen ein fremder Körper im Auge vorhanden ist, hat S. die präventive Wirkung der Resektion der der Enukleation ebenfalls gleich gefunden. Sollten sich noch nachträglich schmerzhafte Entzündungen einstellen, so kann man ja immer noch enukleieren. S. teilt sodann noch einen Fall mit, in welchem nach der Sehnervenresektion die vorher bestehenden Klagen über Blendung und die subjektiven Sehstörungen des Partners verschwanden, ein Beweis, dass also in diesen Fällen die Resektion das gleiche zu leisten vermag wie die Enukleation. In dem zweiten Falle klagte der Patient über fortwährende Lichterscheinungen vor dem durch Netzhautablösung vollständig erblindeten Auge. Bald darnach trat Iridochorioiditis auf diesem Auge hinzu; bei noch bestehender Entzündung wurde die Resektion ausgeführt mit vollständiger und dauernder Beseitigung der Lichterscheinungen auf dem erblindeten Auge. Als anderweitige Indikation der Resektion fügt S. noch an: heftige Schmerzen in erblindeten Augen, besonders nach abgelaufenem Glaukom und bei chronischer Iridochorioiditis. Mit gutem Erfolge hat S. auch die Resektion bei der sogenannten Keratitis bullosa verwendet.

Webster Fox (7) berichtet über folgenden Fall. Ein 12jähr. Knabe erhielt einen Messerstich in der Gegend des Corpus ciliare des linken Auges. Einen Tag darnach war Pupillarverschluss mit Amaurose eingetreten. Schon nach 18 Tagen war das andere Auge ergriffen und drei Monate nach der Verletzung dasselbe erblindet an Iridocyclitis sympathica. In der Folgezeit atrophierten beide Bulbi.

Risley (13) teilt folgenden Fall mit. Ein 14jähriger Knabe hatte eine Wunde in dem Corneaskleralborde des linken Auges durch das Gegenfliegen des Bolzens einer Windbüchse erlitten. Der dabei eingetretene Irisprolaps war abgetragen worden. Zwei Monate später zeigte sich kongestive Hyperämie an der Papille des rechten Auges. Eigentliche Neuritis war indessen nicht vorhanden. Allein bald darauf traten punktförmige Präcipitate auf der Hinterfläche der Cornea auf. Unter Behandlung mit Quecksilber war ein Monat später das Auge wieder normal.

Von den von Fauchart (5) mitgeteilten 4 Fällen von sympathischer Ophthalmie heilten 2 durch Einleitung einer energischen Inunktionskur, in dem 3. Falle musste dabei die Enukleation zu Hilfe gezogen werden, der 4. Fall ging in Atrophie aus; auch bei ihm wurde

die Enukleation vorgenommen, indessen wegen Schwächezustandes des Kranken von einer Einreibungskur Abstand genommen.

Caudron (3) berichtet über 5 Fälle von sympathischer Ophthalmie (Iridocyclitis, iritis serosa, iritis plastica und Neuroretinitis), in denen die Anwendung der protrahierten feuchten Wärme (täglich 6, 8, 10 bis 12 Stunden warme Borsäureumschläge) in Verbindung mit der sonst gebräuchlichen Behandlung (möglichst frühzeitige Enukleation, Blutentziehungen, Merkur) von einem äusserst günstigen Einfluss waren. Auffällig war namentlich, dass gleich im Anfang auf diese Behandlung hin sehr schnell Besserung eintrat, während früher bei Nichtanwendung der Kataplasmen die Therapie entweder eine vollkommen vergebliche oder weniger erfolgreiche war. Die Wirkung der feuchten Wärme erklärt sich nach C. dadurch, dass die Cirkulation und damit die Resorption der Exsudatmassen befördert wird. Auch die Wirkung des Atropins ist durch die Erweiterung der Gefässe besser garantiert. Gegenüber Mauthner spricht sich C. im Einklang mit Meyer für die Enukleation des ersterkrankten Auges aus, auch wenn schon sympathische Ophthalmie eingetreten ist.

Die Krankheiten der Netzhaut.

Referent: Prof. Dr. **Michel.**

1) Ancke, Beiträge zur Kenntniss von der Retinitis pigmentosa. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 167.
2) Ayres, S. C., Anaesthesia of the retina. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 9. (Hysterische Form bei 3 weiblichen Individuen. Nichts Bemerkenswertes.)
3) Benson, A case of monocular micropsia. Ophth. Review. p. 230. (24j. Mädchen, erweiterte Pupille und verminderte Akkommodation, möglicherweise in Folge von Diphtheritis.)
4) Berger, E., Vorfall der Netzhaut in die vordere Kammer bei in den Glaskörperraum luxierter Linse. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 286.
5) Birnbacher, Ueber cilio-retinale Gefässe. Ebd. S. 292.
6) Brailey, Retinal detachment. Med. Times and Gaz. II. p. 747 u. 855. (Ophth. soc. of the united kingd.) (Ungenaue Beobachtung.)
7) — Retinitis. Ibid. p. 855.
8) — Case of double retinal glioma, which resulted in the shrinking of one eye and the perforation of the anterior part of the opposite eye by a large

projecting mass of new growth. Lancet. I. p. 1085 und Ophth. Review. p. 220.
9) Campart, Iritis traumatique; décollement de la moitié externe de la rétine avec dechirure de la choroïde. Bullet. de ia clinique nat. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. p. 50.
10) — Chorio-rétinite exsudative périphérique avec rétinite peripapillaire séreuse (spécifique). O. D. Ibid. p. 51.
11) — Chorio-rétinite spécifique. Ibid. p. 52.
12) — Gomme de l'iris; rétinite circapapillaire double, plus prononcée à gauche. Ibid. p. 58.
13) — Chorio-rétinite spécifique avec hémorrhagie dans le corps vitrée et décollement partiel de l'hyaloïde; oeil droit. Ibid. p. 57. (Diese von C. mitgeteilte Kasuistik beansprucht kein weiteres Interesse.)
14) Creniceanu György, A fogbaj okozta anaesthesia retinae eddiz közölt esetei. Szemészet. p. 45. (Anästhesie der Netzhaut in Folge von Zahnleiden.)
15) Czapodi, Retina allati cysticercus. Ibid. 2. p. 27.
16) — Klinikai közlemények. Ibid. 3. p. 52.
17) De Vincentiis, C., Nuovo reperto oftalmoscopico da parziale embolia e tromboai de' vasi retinici con due osservazioni di embolia parziale della retina. Riv. internaz. di med. e chir. II. p. 86.
18) Dransart, H., Troisième contribution au traitement du décollement de la rétine. Archiv. d'Opht. p. 170. (Société franç. d'Opht.) und Bull. méd. du Nord. Lille. XXIX. p. 237.
19) Fano, Valeur de l'iridéctomie dans le traitement du décollement de la rétine. Journ. d'Oculist. Nr. 149. p. 62. (Empfiehlt die Iridektomie.)
20) Ferret, Contribution à l'étude de la rétinite pigmentaire. Bullet. de la clin. nat. de l'hospice des Quinze-Vingts. p. 32. (Spricht von einer hereditären Wechselfieberinfektion als Ursache der angebornen Retinitis pigmentosa.)
21) Dor, Un cas de chromatotyphlose ou achromatopsie complète. Revue générale d'Opht. p. 433. (35j. Mann mit vollständiger Farbenblindheit; ein Bruder soll ebenfalls die gleiche Störung aufzuweisen haben.)
22) Fouchard, M., Du gliome de la rétine. Paris, Coccoz. 176 p. (Zusammenstellung; 75 Fälle.)
23) Groisz, B., Retinitis pigmentosa nehány esete. Szemészet. 4. p. 75.
24) Haab, Erkrankung der Macula lutea. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. XV. Nr. 19.
25) — Erkrankungen der Macula lutea. Vortrag. Referat im Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember. S. 383.
26) Hartridge, Opaque nerve-fibres. (Ophth. society of the united kingdom. January 8th.) Brit. med. Journ. I. p. 134.
27) Hirschberg, Zur Lehre von der Netzhautembolie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember. S. 353.
28) — Ein Fall von präpapillarer Gefässschlinge der Netzhautschlagader. Ebd. Juli. S. 205. (Kurzsichtiges Auge, ein Ast der Art. temporalis inferior beschreibt einen 4fachen Bogen.)
29) Hock, 1) Chorio-Retinitis, Ablatio Retinae traum.; Besserung; 2) Reti-

nitis proliferans; 3) Abscessus subretinalis (?); 4) Tuberculosis chorioideae? Glioma?; 5) Glioma retinae oculi utriusque. 6. Ber. der Privat-Augenheilanstalt. S.-A. aus Wien. med. Blätter. Nr. 39—44.

30) Hodges, F. H., Thrombosis of retinal artery occurring during convalescence from scarlatina. Ophth. Review. IV. p. 296. (18j. Mädchen; ophth. Bild einer Embolie der Centralarterie, welche als Thrombose ohne näheren Grund gedeutet wird.)

31) Hoffmann, F. W., Embolie eines Astes der Arteria centralis retinae mit hämorrhagischem Infarkte. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 24.

32) Horstmann, Ueber Anaesthesia retinae. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 20. S. 335.

33) Jessop, Card cases. 1. large semicircular retinal haemorrhage near the yellow spot; 2. detachement of retina. (Ophth. soc. of the united kingdom.) Med. Times and Gaz. II. p. 856.

34) Kiesselbach, W. und Wolffberg, L., Ein Fall von seit frühester Jugend bestehender (angeborener?) einseitiger Schwachsichtigkeit und Schwachhörigkeit, mit Besserung beider. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 15. S. 231.

35) Knapp, I. Ueber angeborne, hofartige, weissgraue Trübung um die Netzhautgrube. II. Embolie der Netzhautarterie mit Freibleiben des makulären Seitenastes. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 222, 227.

36) Kölliker, Alfred, Ueber markhaltige Nervenfasern der Netzhaut. Inaug.-Diss. Zürich.

37) Lang, Double glioma. Ophth. Review. p. 247. (16 Monate altes Kind, nach Enukleation des ersterkrankten rechten Auges 2 Jahre darauf Erkrankung des linken.)

38) — Detachment of the retina. Ibid. p. 121. (In einem Falle nach einem Schlag an der Macula, in 2 anderen Fällen (Bruder und Schwester) ohne jede Bemerkung.)

39) Leplat, L., Note sur un cas d'embolie de l'artère centrale de la rétine. Annal. d'Oculist. T. XCIV. p. 116. (62j. Frau, Insufficienz der Mitralis, leichtes Atherom der Aorta, im ophth. Bild fehlt der rothe Fleck der Fovea centralis, der im Uebrigen als Blutung aufgefasst wird.)

40) Malgat, Héméralopie ou cécité nocturne. Nice-méd. IX. p. 97.

41) — Étude comparative du fond de l'oeil normal et pathologique à l'ophthalmoscope. Ibid. p. 145 und X. p. 200. (Nicht zugänglich.)

42) Mac Gregor, A., Glioma of retina, three cases in a family of five. Med. Times and Gaz. II. p. 45.

43) Nettleship, Vision in tetachement of retina. (Ophth. society of the united kingdom. January. 8.) Ophth. Review. p. 121. (Bei einer ausgedehnten, die Makula einschliessenden Netzhautablösung von 7j. Dauer konnte Pat. noch Finger zählen.)

44) Olshausen, Entoptische Untersuchung eines centralen Blendungs-Skotoms nebst einigen die Macula lutea betreffenden, anatomischen und physiologischen Beobachtungen und Betrachtungen. Inaug.-Diss. Halle a. S. (siehe Abschnitt: »Physiologie«).

45) Maher, W. O., Spectrum of retinal vessels and yellow spot. Austral. medic. Gaz. 1884. Nov.
46) — A method by which one can see the shadows of ones own retinal vessels and yellot spot. Ibid. IV. p. 38. (Schon längst bekannt.)
47) Owens, E. M., Detachment of retinal following sunstroke. Australas. med. Gaz. Sydney. 1884—5. XIV. p. 84.
48) Panas, Traitement de la rétinite syphilitique. France médic. 8. Okt. und Union méd. XL. p. 397. (Gemischte Behandlung mit Inunktion und Jodkali innerlich.)
49) Playes, (De) du sourcil et de la lésion du nerf sus-orbitaire sur l'amaurose. Paris méd. X. p. 481.
50) Remak, Ein Fall von excessiver Drusenbildung in der Papille bei atypischer Retinitis pigmentosa. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September. S. 257.
51) Reuss, v., Ophthalmologische Mitteilungen aus der zweiten Universitäts-Augenklinik in Wien. (Centrale recidivierende Retinitis.) Wien. med. Presse. Nr. 22, 24, 25, 28—42, 45.
52) Risley, A case of sympathetic neuroretinitis with consecutive serous iritis. Journ. americ. med. Ass. Chicago. IV. p. 43. (Nicht zugänglich.)
53) Robertson, J. Mc G., On the operation (Wolfe's) for detachment of the retina. Lancet. II. p. 55.
54) Schleich, Kasuistische Mitteilungen seltener Retinalerkrankungen: I. Aneurysma arterio-venosum, aneurysma circumscriptum et varix (aneurysmaticus?) retinae. Mit Tafel IV. (Im Text irrtümlich mit Tafel 5 bezeichnet.) Mitteil. a. d. ophth. Klinik in Tübingen. II. 2. S. 202.
55) Schnabel, J. und Sachs, Th., Ueber unvollständige Embolie der Netzhaut-Schlagader und ihrer Zweige. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 11 und Arch. Ophth. XIV. p. 263.
56) Sedan, Une famille d'héméralopes. Recueil d'Opht. p. 675. (Bei einem Offizier ausgesprochene Hemeralopie ohne ophth. Befund und ohne Gesichtsfeldeinschränkung; in der Familie eine Reihe von Hemeralopen, wie es scheint, mit dem Gesetze des Alternierens.)
57) Simi, A, Distacco retinico; retinitide sierosa. Boll. d'ocul. VII. p. 39.
58) Sinclair, C. F., Sun-blindness. Journ. americ. med. ass. V. p. 483.
59) Story, Aneurysms of retinal vessels. (Ophth. soc. of the united kingdom.) Ophth. Review. p. 367. (Derselbe Fall wurde in diesem Ber. 1883. S. 449 von Benson erwähnt.)
60) Szili, A., Merkwürdige Schlinge der Netzhautschlagader. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August. S. 236. (Der untere Hauptast der Centralarterie windet sich nach Stehenlassen einer kleinen Schlinge 1½mal um sich selbst, um dann erst in die Art. inf. nasal. und temp. sich zu teilen.)
61) Szokalski, Osiowa nadczutosc btony siatkowey. (Netzhauthyperästhesie.) Gaz. lek. Warszawa. V. p. 311.
62) Thomson, A. F., Case of detachment of the retina, operated on two and a half years ago. Med. Press. & Circ. London. XXXIX. p. 283.
63) Treitel, Th., Ueber das positive centrale Skotom und über die Ursache der Sehstörung bei Erkrankungen der Netzhaut. v. Graefe's Arch. f.

Ophth. XXXI. 1. S. 259 (siehe Abschnitt: »Untersuchungsmethoden des Auges«).

64) Webster Fox, L., Clinical observations. Treatment of five cases of retinitis pigmentosa by electricity. (Americ. opht. society.) Americ. Journ. of Ophth. II. p. 154. (Angeblich Besserung.)

65) Weiss, L., Ueber den an der Innenseite der Papille sichtbaren Reflexbogenstreif und seine Beziehung zur beginnenden Kurzsichtigkeit. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXXI. 3. S. 239 (siehe Abschnitt: »Anomalien der Refraktion und Akkommodation«).

66) Werner, L., A case of detachment of the retina with cholestearine in the subretinal fluid. Brit. med. Journ. II. 8. Aug.

67) Wider, A., Ueber die Aetiologie der Retinitis pigmentosa. Mit einer Tabelle. Mitteil. a. d. ophthalm. Klinik in Tübingen. II. 2. S. 212.

68) Williams, Snow blindness. St. Louis med. and surgic. Journ. XLVIII. p. 336.

69) Wolfe, J. R., Traitement du décollement de la retine. (Communication faite à l'académie de médecine de Paris le 4 octobre 1884.) Annal. d'Oculist. T. XCIII. p. 16 (siehe »Robertson«).

Treitel (63) ist der Ansicht, dass das positive Skotom bei Netzhauterkrankungen eine entoptische Erscheinung ist, indem nämlich die Kranken den Schatten ihrer verschiedenen stark getrübten Netzhaut sehen, ferner dass dem positivem Skotom eine parallaktische Verschiebung zukomme. Ebenso werden die Störungen des Farbensinnes im positiven Skotom als eine Folge des Schattens aufgefasst, der die Zapfen der kranken Netzhautpartie verdeckt, und werden im Wesentlichen übereinstimmend mit dem Farbensinne normaler Augen bei herabgesetzter Beleuchtung gefunden. So wird auch die Eigenfarbe der getrübten Netzhaut einen wesentlichen Einfluss auf die Entstehung der Anomalien des Farbensinnes ausüben. Der geringste Grad von Störung besteht darin, dass die Pigmente dunkler erscheinen, später blau als Grün, Grün als grün oder grau bezeichnet sind, während Rot seine Farbe behält. Weiter erscheint Blau und Grün grau, Rot noch rot, endlich auch dieses farblos. Rot und Blau werden Dunkel, Grün und Gelb hell benannt. Schliesslich wird selbst der Schimmer weisser Quadrate nicht mehr erkannt; in diesen Fällen bleibt aber die Empfindung für intensiveres Licht noch erhalten; sobald diese erlischt, ist das Skotom negativ.

Kiesselbach (34) und Wolffberg (34) untersuchten einen Fall von rechtsseitiger Herabsetzung des Sehvermögens auf $\frac{5}{50}$ und rechtsseitiger Schwachhörigkeit. Es fand sich ein centrales Skotom bei normalem Augenhintergrund. Die Herabsetsung der excentrischen Sehschärfe wird als der Effekt einer Nichtübung angesehen. Das Sehvermögen stieg auf $\frac{5}{10}$ nach mehrmaliger Katheterisation der

Tube. »Gieng schon aus dem unveränderten Fortbestehen des Skotoms in unserem Falle hervor, dass es sich nur um eine Verbesserung der excentrischen Sehschärfe d. h. um Steigerung der cerebralen Processe handeln könne, so wurde dies noch strikter bewiesen durch die der Katherisation folgende Erweiterung der Farbengrenzen, welche ein sicherer Beweis für die Erhöhung des excentrischen Lichtsinnes ist. Denn die Farbengrenzen sind erfahrungsgemäss einer Erweiterung nur fähig entweder durch Steigerung der Beleuchtung oder durch Erhöhung des Lichtsinnes (z. B. durch Strychnin). Und so scheint die Katherisation resp. Bougierung der Tube einen der Strychninwirkung analogen Effekt zu geben.«

Horstmann (32) beschreibt einige Fälle von Herabsetzung des Sehvermögens mit concentrischer Einengung des Gesichtsfeldes mit normalem Augenspiegelbefund bei 2 Mädchen im Alter von 12 und 13 Jahren, bei einem jungen Mann von 18 Jahren und 2 Knaben von 8 und 11 Jahren. Der Symptomenkomplex wird als Anaesthesia retinae gedeutet.

v. Reuss (51) beschreibt einen Fall von Neuro-retinitis syphilitica als centrale recidivierende Retinitis (mit bedeutender Prominenz am linken Auge, rechts mit beginnender), desswegen weil häufig Recidive auftraten, die stets einer fast normalen Sehschärfe Platz machten, centrale oder paracentrale Skotome vorhanden waren, und eine Trübung an der entsprechenden Netzhautstelle mit kleinen Stippchen bemerkbar wurde, »auf die in den ersten Anfällen wohl nicht genügend geachtet worden war.« Pat. erlitt später einen Schlaganfall und starb.

Remak (50) sah in einem Falle nach Extraktion der getrübten Linse (auf dem rechten Auge bestand Phthisis in Folge einer Verletzung) an der Stelle der Papille ein aus 5—6 rundlichen und länglichen Konglomeraten zusammengesetztes Gebilde von intensiv-bläulicher weisser Farbe. Auf seiner Oberfläche liessen sich einige ganz feine Gefässe wahrnehmen, die ganze übrige Netzhaut erschien gefässlos. Ferner waren auch an verschiedenen Stellen des Augenhintergrundes Pigmentheerde, sowie bläulich weisse Flecken sichtbar. Farbe wurde nicht mehr percipiert; S = Fingerzählen in 1¼ M.; Gesichtsfeld auf einen schwachen Streifen nach aussen reduciert. Der Befund wird als »Chorioretinit. pigment. atyp. mit Atroph. nerv. optic. und Drusenbildung der Glaslamelle der Chorioidea im atrophischen Sehnerven und in der Peripherie« gedeutet.

Brailey (7) fand bei einem 12j. Mädchen mit kongenitaler Sy-

philis in dem linken Auge zahlreiche weisse streifenförmige Flecken der Netzhaut. Anfänglich bestand Albuminurie.

Schnabel (55) und Sachs (55) setzen in sehr ausführlicher Weise auseinander, dass man zu der Annahme gedrängt werde, »dass in jenen zahlreichen Fällen von unzweifelhafter Embolie des Stammes der Centralarterie oder einer ihrer Aeste, in welcher bald nach dem Einfahren des Embolus Blut in normaler Richtung in den embolisierten Gefässbezirk getreten, der Propf entweder vom Anfange her das Gefässrohr nur teilweise verschlossen hat oder doch nach kurzem Bestande aufgehört habe, vollständig zu obturieren.« Das Vorhandensein von cilio-retinalen Gefässen wird anatomisch und klinisch als unbewiesen bezeichnet. Von den aufgeführten Fällen ist besonders in einem Falle von linksseitiger Embolie der Art. centralis der Sektionsbefund von Bedeutung. Ausser excentrischer Hypertrophie des Herzens, Insufficienz und Stenose der Aortenklappen, Insufficienz der Mitralklappen, Infarkten etc. fand sich im intrabulbären Teil des linken Sehnerven in dem zwischen den Platten der Lamina cribrosa verlaufenden Abschnitte der Centralarterie ein Embolus von hyalinem, teilweise sehr fein gekörntem Aussehen. Ein Teil des Embolus war mit der Gefässwand verwachsen, und förmlich durch neugebildete endotheliale Zellen abgekapselt. Die Passage, welche dem Blut neben dem Embolus blieb, mass an der breitesten Stelle etwa $\frac{1}{8}$ des Arteriendurchmessers. Ein weiterer Embolus sass in dem auf der Papille verlaufenden Teile des unteren Hauptastes der Centralarterie, und glich vollkommen dem erstbeschriebenen. Die Adventitia war daselbst beträchtlich verdickt und mit Rundzellen infiltriert, in der Media ein schollenförmiges Produkt von Arteriitis. Der linke Sehnerv war vom Chiasma bis zum Bulbus beträchtlich dünner als der rechte. Die Sehnervenfasern fehlten innerhalb des Bereiches der Lamina cribrosa und in demselben vollständig, hinter der Lamina bis zum Chiasma zeigte sich eine bedeutende Verschmächtigung mit dem makroskopischen Bilde der grauen Degeneration der Nervenfaserbündel. Die Nervenfaser- und Ganglienzellenschicht der Netzhaut fehlte vollständig, ebenso war die innere Körnerschicht stark verdünnt. Nach dem Einfahren eines teilweise obturierenden Embolus in den Stamm der Centralarterie besteht ein zweifaches Hinderniss bei dem ophth. Befunde von fadendünnen Gefässen. Das eine ist durch den Embolus selbst, das andere durch die Kontraktion der Gefässwandung hervorgerufen. Verliert sich die letztere, so tritt ophth. eine Wiederanfüllung der Gefässe ein, die bald ihr nor-

males Kaliber erreichen, ohne dass am Embolus selbst eine Veränderung eingetreten wäre.

Verff. sind der Ansicht, dass, wenn ein durch Embolie erblindetes Auge das Sehvermögen wieder erlangt, der Embolus gewiss nur einen Teil des Gefässrohres verstopft; aber es dürfe auch nicht behauptet werden, dass der Propf vollständig verschliesse, wenn das Auge blind bleibt. Für die Diagnose eines unvollständigen Embolus wird hervorgehoben: baldige Gefässfüllung nach dem Einschiessen des Embolus, Bestehen spontanen Venenpulses, leicht hervorzurufender Arterienpuls und rasche Füllung der Arterien bei Nachlass des Druckes auf das Auge. Die plötzliche Verringerung der intraretinalen Blutmenge im Vereine mit der Herabsetzung des Netzhautblutdruckes und dem daraus hervorgehenden Mangel an Füllung der kleinsten Arterien führt den Schwund der von der Centralarterie ernährten Gewebstheile mit sich.

Hoffmann (31) berichtet über einen Fall von partieller Embolie des linken Auges bei einem 50j. männl. Individuum. Herzbefund normal, Radialarterien, Carotis und Temporalis hart, strangförmig zu fühlen, S links bei excentrischer Fixation Fingerzählen in 1 M., die ganz mediale Hälfte des Gesichtsfeldes fällt weg nebst dem macularen Teile. Ophth. stärkste Trübung der Macula mit rotem Fleck, nach aussen von derselben zahlreiche kleinere und grössere Blutungen, die nach aussen und innen verlaufenden Arterienäste erscheinen als je zwei weisse Bänder, deren Axe ein feiner roter Faden durchzieht. Die Venen erscheinen normal. An dem rechten Auge ist eine hochgradige concentrische Gesichtsfeldbeschränkung mit $S = \frac{6}{36}$ und ophth. eine weissliche Verfärbung der Papille mit sehr engen Arterien und stark geschlängelten Venen vorhanden. Verf. schliesst an die Mitteilung des Falles einige allgemeine Bemerkungen über die Verhältnisse bei Embolie der Art. centralis retinae. Die Quelle des Embolus wird in der atheromatösen Beschaffenheit der grösseren Gefässe gesucht.

Hirschberg (27) teilt zunächst einen Fall von typischer Embolie der Netzhautschlagader bei Anwesenheit eines sog. cilioretinalen Astes mit (20j. männl. Individuum, »vollständige Gesundheit der inneren Organe« — »schläfenwärts ist der Sehnerv frei und hierselbst in der angrenzenden Netzhaut ein scharf begrenztes Dreieck, dessen Spitze dicht unter der Form liegt, im Oedem ausgespart«). In dem zweiten Falle wurde die Diagnose einer partiellen Embolie

der unteren Netzhauthälfte gestellt. (22j. männl. Individuum, kein Herzleiden.)

Schleich (54) veröffentlicht mit ausführlicher Darlegung des ophth. Bildes einen Fall von Aneurysma arterio-venosum, Aneurysma circumscriptum et varix (aneurysmaticus?) retinae. Bei einem 8j. Knaben wurde eine Erblindung des rechten Auges festgestellt. Die Anamnese ergab keinerlei Anhaltspunkte für die Ursache der Erblindung, ebenso wenig die Allgemein-Untersuchung eine Erklärung des ophth. Bildes. Beim Aufsetzen des Stethoskopes auf das geschlossene rechte Auge war ein kontinuierliches blasendes Geräusch mit deutlicher systolischer Verstärkung zu hören. Die Papille erschien grösstenteils durch verdickte und varikös erweiterte Gefässe verdeckt, die circumpapillare Partie der Netzhaut graulich-getrübt. Die Arteria temporalis superior war unter Bildung einer S-förmigen Krümmung auf der Papille erheblich verdickt und nach dem Orte dieser Krümmung auf das 4fache des normalen Volumens angeschwollen. Von dem Ursprung des genannten Gefässes auf der Papille geht ein zweites S-förmig gekrümmtes arterielles Gefäss in der Richtung gegen den äusseren Rand der Papille zu und hört daselbst plötzlich auf. Ganz in der Nähe des gemeinsamen Stammes tritt eine dünne nach unten verlaufende Arterie auf, welche sich nach kurzem Verlauf zu einem aneurysmatischen Sacke erweitert, aus welchem nach oben und unten kleine arterielle Gefässe entspringen. Unterhalb des Aneurysmas tritt die stark erweiterte und geschlängelte Vena temp. infer. auf, die Vena temporalis superior ist stark verdickt und bildet in ihrem Verlaufe zahlreiche Schlingen. Zum Teil auf der Papille, zum Teil daran anstossend befindet sich eine mit verschiedenen venösen Ausbuchtungen versehener venöser Varix, deren Grösse die des Aneurysma's ungefähr um das Doppelte übersteigt. Bei leichtem Druck auf den Bulbus trat Venenpuls auf, doch kaum bemerkbar am venösen Varix, bei stärkeren pulsatorischen Erscheinungen in den dickeren Arterien und in dem Aneurysma. Am wahrscheinlichsten erschien noch hinsichtlich der Ursache der Entstehung die Annahme einer Missbildung.

Birnbacher (5) gibt die Abbildung eines arteriellen Gefässes, welches aus einem vom Ciliargefässsysteme versorgten Stamm sich abzweigend in die innerste Schicht der Netzhaut zieht. Er hält Schnabel und Sachs, welche behaupten, dass nach dem plötzlichen Verschluss der Centralschlagader einer Hyperämie im Ciliargefässsystem folgen müsse, entgegen, dass wegen der Ausgleichung

durch die beiderseitigen Stromgebiete die geringe Blutvermehrung eine mit dem Ophthalmoskop nachweisbare Kaliberveränderung in den Abkömmlingen des Ciliargefässsystems nicht bewirken könne.

[Csapodi (16) glaubt eine zweifellose Analogie mit der Retinitis punct. alb. in dem Auge einer 25 Jährigen gesehen zu haben. Im oberen äusseren Winkel des Fundus befanden sich schon vom Papillenrande beginnend und gegen den Aequator immer dichter gesät zahlreiche weisse Fleckchen; S = $\frac{6}{12}$. Das andere Auge ist seit 5 Jahren phthisisch. Szili.]

Wider (67) giebt zunächst eine ausführliche und übersichtliche Zusammenstellung der vorhandenen Literatur über die angeborene Retinitis pigmentosa und schliesst die Resultate betreffend die Aetiologie der in der Tübinger Klinik beobachteten Fälle in tabellarischer Zusammenstellung an. Was die letzteren Ergebnisse anlangt, so waren in der Mehrzahl der Fälle keinerlei Anhaltspunkte für die Bestimmung der Aetiologie gegeben. In einer nicht näher zu bestimmenden Anzahl von Fällen war Heredität die wahrscheinlichste Ursache. Ein Fall von direkter Vererbung kam nicht zur Beobachtung. Von den 41 beobachteten Fällen war in 14 Blutsverwandtschaft der Eltern vorhanden, und zwar bei 5 solche im 2. Grade gleicher Linie, bei 3 im 3. Grade ungleicher Linie und bei 6 im 3. Grade gleicher Linie. Syphilis konnte nie als aetiologisches Moment nachgewiesen werden, in einigen Fällen sollen akute Infektionskrankheiten die Ursache der Erkrankung gewesen sein. Die Retinitis pigmentosa war 10mal mit Defekt des Gehörs, 12mal mit Defekt in den intellektuellen Fähigkeiten verbunden. In 2 Fällen bei 2 Geschwistern kam Polydaktylie, 2mal Stottern, 1mal Mikrocephalus zur Beobachtung. An den Augen selbst waren 2mal angeborene komplicierte Kataraktbildung, und in 2 Fällen beiderseitiges Glaukom vorhanden.

Ancke (1) teilt zunächst Fälle von Retinitis pigmentosa aus 2 Familien mit. In dem einen stammt die Konsanguinität aus dem 2. Glied (die Grossmütter sind Schwestern), in der andern aus dem 3. Glied (Urgrossväter sind Brüder). In beiden Familien sind 5 Kinder da, in beiden erkranken je 3. 5 von diesen 6 haben Drusen der Glaslamelle der Chorioidea ausschliesslich am Rande der Papille, ausserdem sind bei einigen Glaskörperopacitäten, mehr oder weniger entwickelte sternförmige Pigmentfiguren etc. vorhanden. Nur in einem Falle war die Klage über Nachtblindheit gegeben, die übrigen hielten sich nicht für augenkrank, trotz der Einengung des Gesichtsfeldes und der herabgesetzten Sehschärfe bei abnehmender

Beleuchtungsintensität. Zuletzt wird noch ein Fall von einseitiger typischer Retinitis pigmentosa erwähnt.

[Unter 4 Fällen von Retinitis pigmentosa typica, die Groisz (23) mit Strychnin-Einspritzungen, Jodkali und Inhalationen von Amylnitrit (2 Tropfen auf Watte durch eine Minute) behandelt hat, zeigte ein Patient (20jähriger Mann) nach 26tägiger Behandlung eine auffallende Besserung. S war $\frac{6}{36}$ rechts und $\frac{6}{18}$ links auf $\frac{6}{12}$ gestiegen, das Gesichtsfeld um 7°—10° erweitert. Szili.]

Von Hock's (29) Fällen ist wenigstens mit einigen Worten der eigentümlichen Diagnose: Abscessus subretinalis zu gedenken. Ophth. fand sich nämlich nach innen und oben eine ausgebreitete leichte, bläulich-gelbe Retinalfläche, die deutlich vorgetrieben war. Von einer Allgemein-Untersuchung, von einem Bestreben, das ursächliche Moment eines Abscessus festzustellen, ist absolut nicht die Rede. In einem sehr eigentümlichen Circulus vitiosus bewegt sich H. bei Fall 4 und 5. Ein 2j. Knabe, blind geboren, zeigt eine Veränderung beider Augen, bei welchen die Diagnose: Chorioidealtuberkel oder Gliom schwanken konnte. Bei dem 11j. (!!) ebenfalls blind geborenen Bruder dieses Knaben wurde seinerzeit von einem »hervorragenden Fachmann« Gliom diagnosticiert. Dass, abgesehen von dem zeitlichen Verlauf, die jetzt zu konstatierenden Veränderungen in dem letztgenannten Falle dem Bilde eines doppelseitigen Glioms nicht entsprechen, davon wird Jedermann überzeugt sein, ausser, wie es scheint, Hock, welcher die falsche Diagnose beim 11j. Bruder dazu benützt, um die falsche, vielleicht auch richtige (!) Diagnose bei dem 2j. Knaben zu machen.

[Als zweiten in Ungarn beobachteten Fall von Cysticercus im Auge schildert Csapodi (15) folgenden Befund. Nach innen von der Papille Blase und Scolex eines Cysticercus in subretinal fixiertem Sitz, keine Bewegung; näher zur Papille befindet sich ein anderer weisslicher Hügel, der als ursprünglicher Aufenthalt des Wurmes aufgefasst wird. S in hohem Grade beeinträchtigt; Dauer der Krankheit 18 Monate. Operation (Meridionalschnitt); es fliesst etwas Eiter ab, Kalkconcremente und einige Membranstücke werden entfernt. Bulbusform nach einem Jahre noch gut erhalten, Netzhautablösung; keine Schmerzen. Szili.]

Werner (66) fand bei einem 8j. Knaben auf dem linken Auge vollkommene Blindheit und fast totale Ablösung der Netzhaut, bei seitlicher Beleuchtung zahlreich bewegliche Cholesterinkrystalle hinter derselben. Die vordere Kammer war nieder, der Druck nicht erhöht,

eine Neubildung wird nicht angenommen, aber auch ein Grund für die Ablösung nicht angegeben.

Robertson (53) hebt hervor, dass bei der Wolfe'schen Methode erst die Conjunctiva und die Subconjunktivalgewebe getrennt, nach der entsprechenden Drehung des Auges die Sklera unter der Ablösung mit einem lanzenförmigen Messer punktiert werde. In 14 Fällen war 10mal ein Erfolg vorhanden, in einem Falle blieb das Sehvermögen 7 Jahre lang gut erhalten.

Dransart (18) empfiehlt vorzugsweise Iridektomie und Bettlage bei Netzhautablösung; in 23 Fällen beobachtete er 7mal ein vollständiges Anlegen der Netzhaut, in 12 ein unvollständiges und in 4 war das Resultat = 0.

Macgregor (42) berichtet über 3 Fälle von Gliom in einer Familie von 5 Kindern. Das linke Auge des ältesten Kindes wurde im Alter von 2 Jahren entfernt. Es trat ein lokales Recidiv auf und wurde das rechte Auge auch ergriffen. Bei dem zweiten Kinde wurde das linke Auge entfernt, als es 3 Monate alt war. 9 Monate später erkrankte auch das rechte Auge. Das 3. und 5. Kind blieben verschont, bei dem 4. Kinde wurde ebenfalls das linke Auge entfernt, und zwar in einem Alter von 17 Monaten. 2 Jahre später wurde das rechte Auge ergriffen.

Haab (24 und 25) beobachtete einige seltene Erkrankungen der Makula, besonders solche durch Trauma verursachte. Eine Kontusion des Bulbus kann eine 2—3 Tage dauernde milchige Trübung der ganzen Makulagegend verursachen, mit oder ohne gleichzeitige Berlin'sche Retinaltrübung. Oder letztere kann zwar in der Peripherie der Retina vorhanden sein (am Orte der direkten Laesion) und unabhängig von dieser ist noch eine starke Trübung der Makula sichtbar. Auch nach Eindringen von Fremdkörpern in den Glaskörperraum erkrankt die Makula manchmal sehr bald und allein, und es kann eine leichte Veränderung hier zurückbleiben auch nach baldiger Entfernung des Fremdkörpers. In einem Falle von Verbleib eines Zündkapselstückes im Glaskörper trat zuerst Neuritis des Sehnerven, dann Makulaerkrankung und erst später Erkrankung des Retinalpigmentes auf. Ferner können Chorioidalrisse oder Choroidalblutungen recht oft zu sekundärer Erkrankung der Makula führen. Auch wird eine senile Makulaveränderung erwähnt. Die Veränderungen (stark pigmentierte oder helle Flecken in der Makula) sind dabei oft geringfügig, die Schädigung des Sehvermögens ist sehr bedeutend und die Prognose schlecht. Endlich findet sich bei

ganz jungen Leuten isolierte Erkrankung der Makula mit mässiger Sehstörung: kleine, auch im aufrechten Bilde schwer sichtbare Fleckchen von gelber oder gelbroter Färbung, manchmal zu zwei. Ursache unbekannt.

Berger (4) hat bei in den Glaskörperraum luxierter Linse eine weisse, stark gefaltete, membranartige Trübung beobachtet, welche er als abgelöste und gefaltete Netzhaut ansieht. Der Vorfall vermehrte sich bei Neigung des Kopfes nach vorn und bei erweiterter Pupille, und ein solches Ereignis wird durch das Bestehen weiterer Komplikationen erklärt; als derartige werden Risse in dem hinteren Teile des Auges oder an der Ora serrata angenommen. Ausserdem wurde eine typische Pigmentartung des nicht abgelösten Teiles der Netzhaut, mehrfache vernarbte Aderhautrupturen und Atrophie der Aderhaut festgestellt. Das Sehvermögen war auf quantitative Lichtempfindung in dem abgelösten Teile der Netzhaut reduciert.

Knapp (35) beobachtete bei einem Nystagmus rotatorius eines 2—3 Monate alten Kindes eine intensiv-weiss-graue Trübung um die kirschrote Fovea centralis, über deren Genese K. sich nicht aussprechen kann, ferner zwei Fälle von Embolie der Netzhautarterie mit Freibleiben des makularen Seitenastes. Die von Hirschberg angezweifelte und von Schnabel geläugnete ciliare Natur des macularen Seitenastes wird von K. in letzterem Sinne angenommen. In dem einen Falle blieb nicht nur die Wegsamkeit des makularen Astes dauernd erhalten (»das centrale Sehen stieg auf $\frac{20}{20}$«), sondern es füllten sich auch wieder die centralen Aeste; in dem anderen Falle (Erblindung) vergrösserte sich der Embolus und verstopfte nicht nur die centralen Aeste, sondern erreichte auch den zuerst jenseits von ihm gelegenen Seitenast. (Mehr oder weniger willkürliche Annahmen! Ref.)

Alfred Kölliker (36) fand unter 52180 Patienten der Horner'schen Klinik 59 mit markhaltigen Nervenfasern. Weitaus am häufigsten finden sie sich einseitig, beiderseitig in 13,7 %; die Richtung des Verlaufs ist am häufigsten im vertikalen Meridian (62,68 %), nasalwärts 25,0 und 11,0 % gegen die Macula. In 5 Augen war die Papille ganz von der weissen, glänzenden Figur umgeben. Bei Männern ist der Procentsatz 62 %, bei Weibern 38 %, 47,9 % war myopisch, 31,3 % hypermetropisch und 20,8 % emmetropisch, 11,8 % zeigten Strabismus divergens, 3,4 % Strabismus convergens. 49,2 % hatten normale Sehschärfe, von den 50,8 % der Fälle, welche nicht Sehschärfe 1 hatten, sind 30,0 % auf Schuld

der zufällig gleichzeitig vorhandenen Refraktionsanomalie zu setzen. Bei den restierenden 20,8 % war die Schwachsinnigkeit durch Schädeldeformitäten, Kretinismus, Syphilis hereditaria, Katarakt zu erklären.

In einem von Hartridge (26) vorgestellten Falle von markhaltigen Nervenfasern (rings um den Sehnerven und sich nach der Peripherie erstreckend) war das rechte Auge allein beteiligt und hochgradig kurzsichtig, ungefähr 16 D; das Sehvermögen war auf Handbewegungen reduciert. Auf dem linken Auge war das Sehvermögen normal.

Krankheiten des Sehnerven.

Referent: Prof. Dr. **Michel.**

1) Ancke, R., Ein Fall von einseitiger Verfärbung des Sehnervens nach Commotio retinae bei vollständig normaler Funktion. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober. (23j. Mädchen, welches vor ½ Jahre mit dem linken Auge gegen einen spitzen Stab gelaufen war.)
2) Armaignac, Le défaut d'usage d'un oeil pendant des longues années est-il une cause d'amblyopie? Revue clinique d'Oculist. Sept. (Operationen congenitaler Katarakte, selbst in später Zeit ausgeführt, können ein vollkommenes Sehvermögen herbeiführen.)
3) Barraquer, Tratamiento eléctrico de la ambliopia. Gaz. med. Cataluna. VIII. Núm. 6. p. 89.
4) Beevor, Opaque nerve fibres. Ophth. Review. p. 121. (35j. weibl. Individuum.)
5) Benson, On the causes of atrophy other than glaucomatous. Brit. med. Journ. II. p. 685. (Zusammenfassendes als introduction to a discussion in the section ophthalmology at the annual meeting of the British Medical Association in Cardiff.)
6) Bergougnoux, Considerations sur le pronostic de l'atrophie papillaire. Thèse de Lyon.
7) Brudenell Carter, Changes in optic discs persistent ten years after accident. Ophth. Review. p. 343. (Ophth. soc. of the united kingdom.) (Nach einem Eisenbahnzusammenstoss Herabsetzung des Sehvermögens, Verlust der Farbenperception und der Akkommodation; weissliche Färbung des Sehnerven und Verringerung des Durchmessers der Arterien.)
8) Burnett, Swan M., Clinical contributions to the study of retro-bulbar affections of the optic nerves. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 62.
9) — A case of great swelling of the eyelids and face following and unsuccessful attempt to extract the upper canine tooth on the left side, abscess of the orbit; total blindness; atrophy of the disc.; obliteration of the retinal vessels. Arch. of Ophth. XIV. p. 177.

10) Csapodi, Neuritis exsudativa partialis. Szemészet. p. 55.
11) Eversbusch, O., Eine neue Form von Missbildung der Papilla nervi optici, verbunden mit ausgedehnter Verbreitung markhaltiger Sehnervenfasern und congenitaler hochgradiger Kurzsichtigkeit. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 1.
12) Griffith, A. H., Two cases of sudden and complete loss of sight in one eye from blow followed by atrophy of the optic nerve. · Med. Chron. II. p. 382.
13) Händel, M., Beiträge zur Kasuistik der akuten genuinen Neuritis optica. Inaug.-Diss. Berlin.
14) Hock, J., 2. Bericht der Privat-Augenheilanstalt. S.-A. aus Wien. med. Blättern. Nr. 39—44. (Enthält unter Anderem einige kurz mitgeteilte Fälle von Neuritis optica.)
15) Holz, Drei Fälle von genuiner Atrophia nervorum opticorum simplex progressiva bei Geschwistern. Inaug.-Diss. Greifswalde. 36 S.
16) Hunicke, W., A case of anomalous central retinal blood vessels; atrophy of the optic nerves. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 27. (Wahrscheinlich Varikositäten der Vena temporalis inferior auf der Papille; warum Atrophie beider Sehnerven vorhanden, wird nicht angegeben.)
17) Masselon, De la coloration de la papille et des prolongements anormaux de la lame criblée. Arch. d'Opht. V. p. 176. (Société franç. d'Opht.) und Bull. et mém. Soc. franç. d'opht. III. p. 192. (Bekanntes über das normale ophthalmoskopische Aussehen der Sehnerven-Eintrittsstelle; besonders wird auf die nicht selten vorhandenen Bindegewebszüge aufmerksam gemacht, welche von der Papille in die Netzhaut hineinreichen.)
18) Nettleship, Clinical lecture on a case of syphilitic optic neuritis. Medic. Times and Gaz. II. p. 276. (Fall von einseitiger Neuritis optica bei einem syphilitisch inficierten 30j. Manne.)
19) Observations diverses recueillies à la clinique nationale ophtalmologique des Quinze-Vingts. Bullet. de la clinique nat. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. III. p. 55, 187. (Ein Fall von temporaler Hemiopie mit beginnender grauer Atrophie des Sehnerven und Herabsetzung des S auf ¼; 2 Fälle von Hyperämie und grauer Verfärbung der Sehnerven mit funktionellen Störungen werden auf eine Intoxikation mit Tabak in Folge des Aufenthalts der erkrankten Individuen in mit Tabakrauch geschwängerten Räumlichkeiten zurückgeführt.)
20) Parissoti et Despagnet, Fibrome du nerf optique (Supplement au mémoire publié dans le numéro de décembre 1884). Recueil d'Opht. p. 218.
21) Rampoldi, Un notevole caso di neurite retro-bulbare. Annali di Ottalm. p. 202.
22) Schmidt, E., Zur Frage von der Entzündung des Sehnerven. Westnik oftalm. Mai — Juni. p. 273.
23) Schweigger, C., Ueber Resektion der Sehnerven. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 50 und Arch. Ophth. XIV. p. 223 (siehe Abschnitt: »sympathische Erkrankungen«).
24) Snell, S., 1) Double amaurosis; 2) Paralysis of both external recti. Brit. med. Journ I. p. 331. (Ad 2) wird nur die Beobachtung der Funktionsstörung berichtet.)

25) Sorokine, Pilocarpin bei Neuritis optica. Westnik opht. Mai — Juni. p. 222. (Erwähnung eines Falles von Heilung.)
26) Story, J. B., Hereditary amaurosis Ophth. Review. p. 33 und Transact. of the Academy of medicine in Ireland. III. p. 23.
27) Vossius, Ueber Sehnervengeschwülste. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 13.
28) Walker, G. E., Recovery of good sight after twenty year's' blindness. Lancet. I. p. 1030.

Nach der Mitteilung von Schmidt (22) wurden unter 72,141 Kranken in der Augenklinik in Charkow 279 Fälle von Neuritis optica beobachtet, bei 213 war dieselbe doppelseitig. Sie ist häufiger bei Männern, am häufigsten in dem Alter von 20—40 Jahren. In 120 Fällen konnte die Ursache festgestellt werden: in 36 Fällen waren Gehirnerkrankungen (Tumoren, Encephalitis etc.) vorhanden, in 86 Erkrankungen der Orbita und Trauma, in 2 chron. Intoxikation, in 34 Syphilis, in 2 Fasten, in 3 Schwangerschaft, in 5 Herzerkrankungen, in 8 Nierenerkrankungen, in 2 Menstruationsstörungen, in 4 Infektionskrankheiten, in 2 Erkältung, in 1 Sympathische Uebertragung.

Bergougnoux (6) stellt 82 Fälle von Atrophie der Sehnerven zusammen, welche in der Klinik von Gayet zur Beobachtung kamen. Er betont die relativ grosse Sterblichkeit der Erkrankten, findet, dass das männliche Geschlecht im Verhältniss zum weiblichen wie 3 zu 1 beteiligt sei, die Häufigkeit der Atrophie mit dem Alter sich steigere, und führt als hauptsächlichste Ursachen an: die Tuberkulose, die Gehirngeschwülste, die Ataxie, den Alkoholismus, die Gehirnblutungen und die progressive Paralyse.

Holz (15) berichtet über eine Atrophie der Sehnerven bei drei Geschwistern (ein Bruder (wie alt?), zwei Schwestern im Alter von 15³/₄ und 22 Jahren), welche als Atrophia simplex progressiva genuina bezeichnet wird. Als gemeinschaftliche nur graduell verschiedene Symptome werden angegeben: »Beschränkung der Sehschärfe und des Farbensinnes«, Einschränkung des Gesichtsfeldes besonders in vertikaler Richtung und ophth. die Erscheinungen einer weisslichen Verfärbung der Papille. Da jeder Anhaltspunkt für das Entstehen des Leidens ausgeschlossen ist, so bleibt nur Eines übrig, nämlich die hereditäre Belastung.

Story (26) berichtet über eine Familie von 8 Köpfen, in welcher 5 (4 Brüder und eine Schwester) eine Herabsetzung des Sehvermögens zeigten, die als hereditäre Sehnervenleiden angesehen werden. Zwei von diesen 5 wurden vom Verf. untersucht, bei den andern wird nur aus der Anamnese auf das Vorhandensein eines

gleichen Leidens geschlossen. Ein Bruder von den 5 Geschwistern starb an »Epilepsie«, 2 waren im Irrenhaus, einer litt an Excitationszuständen, durch Trunk hervorgerufen. Die Auffassung der Sehnerverkrankungen als hereditäre durfte um so grösserem Zweifel begegnen, als bei den Schwestern erst im 40. Lebensjahre eine Herabsetzung des Sehvermögens auftrat und ausser atrophischer Verfärbung der Sehnervenpapille mit centralem Skotom beginnende Katarakt gefunden wurde.

Händel (13) teilt 9 in der Univ.-Augenklinik zu Berlin beobachtete Fälle von akuter Neuritis des Sehnerven mit, bei welchen, wie es scheint, das ätiologische Moment immer in einer Erkältung beziehungsweise in einer Einwirkung der Zugluft gesucht wird. »Es ist daher auch nicht merkwürdig, wenn wie bei den 3 Fällen, bei denen wir als Ursache von Sehstörung Einwirkung der Zugluft notierten, immer nur ein Auge der Sehstörungen befallen sehen, nach meiner Meinung je nach den Umständen und der Möglichkeit der Einwirkung der Zugluft«. Wie windig es mit dem genannten aetiologischen Momente steht, zeigt wohl auf das Beste Fall 9. Eine 29j. Patientin erzählt, dass sie als Putzmacherin bei einem Bäcker im Verkaufsladen dicht neben der Thüre gearbeitet und bei jedesmaligem Oeffnen derselben stets den kalten Wind an die linke Körperseite, an das linke Auge bekommen habe. Diese Erzählung ist genügend, um gerade diesen Fall als besonders eklatanten erscheinen zu lassen, zumal nur das linke Auge erkrankt war, wie auch der Angabe der Pat. vollkommenes Vertrauen entgegengebracht wird, dass sie keine Lues gehabt habe. Die Behandlung besteht nun darin, dass alle Patienten schwitzen müssen; hatte die Schwitzkur (20—30mal) wenig oder gar nicht genutzt, so wurde Jodkalium (sic!) verordnet: »Während der Kur ist es natürlich notwendig, die Kranken in einem dunklen Zimmer zu behalten und sie vor jeder Erkältung und jeder Zugluft zu schützen«.

[Rampoldi (21) beobachtete bei einer 24jährigen, anämischen und amennorrhoischen Bäuerin eine retrobulbäre Neuritis des linken Auges mit vollständigem Verlust des Sehvermögens, deren Auftreten der Zeit nach der ausgebliebenen Menstruation entsprach. Schmerzen beim Zurückdrängen des etwas prominenten Bulbus in die Orbita, Papille gleichmässig kupferfarbig geröthet, ihre Kontouren etwas verwischt, umgebende Retina grau, Venen enorm geschwellt, pulsierend, Arterien kaum sichtbar. Das rechte Auge normal. Unter Anwendung von Blutegeln, Aloë, Digitalis (wegen Cardiopalmus)

nach ungefähr einem Monate restitutio ad integrum. Zur Zeit als im nächsten Monate die Menstruation sich hätte einstellen sollen, traten statt derselben dieselben Erscheinungen der Neuritis auf dem rechten Auge auf, wie sie auf dem linken bestanden hatten. Ebenfalls Heilung rechts mit denselben Mitteln. Nachdem die Menstruation unter weiterer entsprechenden Behandlung sich wieder eingestellt hatte, blieben auch die Augen dauernd gesund. Brettauer.]

Snell (24) beobachtete eine vollständige Blindheit in 3 Tagen auf dem rechten Auge eingetreten und nach kurzem Zeitraume in ebenso schneller Weise auf dem linken; ophth. negativer Befund. Die Ursache der Funktionsstörung wird in das Chiasma verlegt.

Swan Burnett (8) berichtet über 3 Fälle, bei welchen die Erkrankung des Sehnerven als Folge einer Kompression angesehen wird: 1) angeblich nach einem Schlag auf die rechte Schläfengegend wurde ein 32j. weibliches Individuum blind auf dem linken Auge. Es zeigte sich eine Atrophie der Papille mit Rückkehr des Gesichtsfeldes nach innen oben und innen unten, später Lähmung des I., III. und VIII. Nerven auf der linken Seite. Teilweise Wiederherstellung durch antisyphilitische Behandlung und Elektricität. Es wird ein Gumma in der Nähe des Foramen opticum angenommen; 2) angeblich rheumatische Entzündung des Zellgewebes der Orbita mit Abscessbildung, Neuritis optica in Uebergang zur Atrophie. Amaurose. 3) Exophthalmus und Paralyse aller Muskeln des rechten Auges; Blindheit. Die Erscheinungen verschwinden unter antisyphilitischer Behandlung, auch kehrt etwas Sehvermögen zurück. Weisse Atrophie des Sehnerven. An dem linken Auge war schon früher die gleiche Atrophie mit vollständiger Ophthalmoplegie aufgetreten.

Parisotti (20) und Despagnet (20) berichten über den weiteren Verlauf des im vorigen Berichte S. 526 referierten Falles. Nach ungefähr 3 Monaten erschien die Orbita von einer Geschwulstmasse erfüllt, und es wurde eine Exenteratio orbitae vorgenommen. Zwei Tage nach der Operation Exitus lethalis. Es wird angegeben, dass der Tumor aus Bindegewebe bestehe und augenscheinlicher noch als früher der Ausgangspunkt desselben die äussere Scheide des Sehnerven sei. Es wird daher die Diagnose: Fibrom des Sehnerven aufrechterhalten.

Nach einer Mitteilung von Vossius (27) war bei einem 19jähr. Mädchen allmälig eine Protusion des linken Auges nach vornen eingetreten. Das Auge liess sich nicht nach hinten in die Orbita reponieren, die Beweglichkeit war nach oben erheblich beschränkt, das Sehvermögen auf Fingerzählen in 8 Fuss Entfernung herabgesetzt

bei excentrischer Fixation, die obere Hälfte des Gesichtsfeldes defekt, die Aussengrenzen der unteren eingeengt. Gelb und blau wurde auf grossen Flächen richtig erkannt. Ophth. das ausgesprochene Bild der Stauungspapille, später Uebergang in Atrophie und Blindheit. In der Narkose war später ein cylindrischer dem Sehnerven angehöriger Tumor mit glatter Oberfläche zu fühlen. Bei der Herausnahme des Auges zeigte sich, dass der Tumor bis ans Foramen opticum reichte und sich nach dieser Richtung hin gleichförmig zuspitzte. Die wurstförmige, weiche Geschwulst begann unmittelbar am Auge, war von der stellenweise verdünnten Dura überzogen, und auf der Schnittfläche von grau-rötlichem Aussehen. Sie besass eine Länge von 37 mm und war um das 3—4fache verbreitert. Zupfpräparate zeigten sehr langgestreckte Spindelzellen mit grossem ovalem Kerne und sehr lang ausgezogenen Ausläufer, colloide Tropfen, reichliche Blutgefässe und es wurde daher die Diagnose auf Myxosarkom gestellt.

Die Krankheiten der Linse.

Referent: Dr. **Schrader** in Gemeinschaft mit Prof. **Kuhnt.**

1) Agnew, C. R., Operation for the removal of the dislocated crystalline lens. (Americ. ophth. society.) Americ. Journ. of Ophth. II. p. 142.
2) — An operation with a double needle, or bident, for the removal of a crystalline lens dislocated into the vitreous chamber. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 69 und Med. News. XLVII. p. 284.
3) Alt, A., Cataract extraction followed by death. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 40. (80jähriger Mann; Tod 12 Tage nach der Operation, wahrscheinlich an Erschöpfung.)
4) Arens, Ed., Ophthalmologische Beobachtungen und Bemerkungen. Luxemburg. 24 S. (4. Beitrag zur Pathogenese des grauen Stars nach Typhus.)
5) — — 5. Spontane Kataraktoperation im Verlaufe von Meningitis cerebralis. Ebd.
6) Arlt, v., Winke über Staroperation. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 3. S. 1.
7) — Verwendung der Reisinger'schen Hakenpincette bei der Kataraktextraktion. Ebd. 4. S. 285.
8) Armaignac, H., Contusion violente de l'oeil gauche par le choc d'un petard; perte absolue et instantanée de la vue; disparition complète de l'iris; luxation du cristallin sans le corps vitré; guerison temporaire avec

conservation de l'oeil, mais sans retour de la vision; cyclite consécutive; extraction du cristallin et guérison définitive. Revue clinique d'Oculist. V. p. 1.

9) Bacchi, Sur l'extraction linéaire inférieure de la cataracte avec sa capsule, analyse et critique du mémoire du Professeur Castorani. Bull. et mém. Soc. franç. d'opht. III. p. 70.

10) Barraquer, D. J., Aplicación de sutura en la operación de la catarata. Boletin de la clinica oftalm. del Hospital de Santa Cruz. Nro. 8. p. 119.

11) Bayer, Klinische Mitteilungen. 2. Reklination einer starigen Linse. Zeitschrift f. vergl. Augenheilk. III. S. 75.

12) Bègue, Corps étranger du cristallin; iridochoroïdite consécutive: enucléation. Bulletin de la clinique nat. opht. de l'hospice des Quinze-vingts. III. p. 53.

13) Bennet, E. H., Note on a ready method of demonstrating the alternation of the sector of the crystalline lens. Transact. of the Academy of medicine in Ireland. III. p. 435.

14) Berger, E., Bemerkungen zur Zonulafrage. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 3. p. 93.

15) — Ein Fall von Erythropsie. Centralbl. f. pract. Augenheilk. Mai. S. 140.

16) Berry, George A., Note on the after-treatment of cases of cataract extraction. Ophth. Review. p. 257.

17) Bettremieux, P., Étude sur l'extraction de la cataracte. Archiv. d'Opht. V. p. 508.

18) Bickerton, T. H., Traumatic cataract; absolute disappearance of lens and capsule without operation; perfect vision with? power of accommodation. Lancet 1. p. 514.

19) Blanc, L., Contribution à l'étude sur l'extraction du cristallin dans sa capsule. Genève. 86 p.

19a) Bonagente, Operazione di cateratta dura lenticulare e capsulolenticulare per expulsione o estrazione. Roma.

20) Bos, E., Des cataractes syphilitiques. Thèse de Bordeaux. (Eigenthümliche weiche Katarakt ohne sonstige Bulbusaffektion bei sekundärer Lues.)

20a) Brettauer, Drei Fälle von spontaner Aufsaugung von seniler Katarakt bei unverletzter Kapsel. Ber. über d. XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 47. (Diskussion S. 53).

21) Brignone, Secondo caso di cateratto diabetico. Boll. d'Ocul. Sept. 1.

22) Bucklin, C. A., Diagnosis of cataract without the aid of on ophthalmoscope. Med. Record. New-York. XXVIII. p. 11.

23) Calisti, Étude sur les luxations du cristallin. Lille 1884.

23a) Chauvet, De l'extraction de la cataracte à la clinique ophtalmologique de la Faculté de Bordeaux. Thèse de Bordeaux.

24) Cheatam, W., Report of sixty-three cases of extraction of cataract. Arch. Ophth. New-York. XIV. p. 1.

25) Chilton, R. H., Cataract extraction; fluid vitreous. Texas Cour.-Rec. med. II. p. 142.

26) Coppez, 2. De l'opération de la cataracte molle par aspiration. Archiv. d'Opht. p. 173. Rev. d'ocul. Nr. 6. p. 137, 177. (Société franç. d'Opht.) und Bullet. mém. soc. franç. d'Opht. III. p. 77.

27) Cross, J. F., Symmetrical dislocation of lenses upwards congenital. Trans. of the ophth. soc. of the united kingd. V. p. 111.

28) Cuignet, Cataracte traumatique sans ouverture de la cristalloïde. Recueil d'Opht. p. 193.

29) Czermak, W., Zur Zonulafrage. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 1. S. 79.

30) — Erwiederung auf Dr. Dessauer's im Julihefte dieser Monatsblätter enthaltene Bemerkungen zu meiner Arbeit über die Zonula. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 410.

31) — Erwiederung auf Herrn Dr. Berger's Bemerkung »Zur Zonulafrage«. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 4. S. 295.

32) — Berichtigung. Ebd. 1. S. 306.

33) Derby, Hasket, Unintentional artificial ripening in a case of zonular cataract. Boston med. and surgic. Journ. CXII. p. 268.

34) Dehenne, Du traumatisme en chirurgie oculaire. Semaine médic. N. 17 (Schiebt unter Umständen die Misserfolge bei Kataraktoperation auf Malaria.)

35) — A., De l'intervention chirurgicale dans la luxation du cristallin. Union médic. Nro. 92. p. 26.

36) Dessauer, Zur Zonulafrage. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 314.

37) Dickey, J. L., A case of congenital ectopia lentis. Am. med. of med. scienc. Phila. LXXXIX. p. 491. (Luxation rechts nach oben innen, links nach oben.)

38) Dürr, Bericht über die ophthalmologische Thätigkeit in den Jahren 1881 bis 1884 und über weitere 100 Star-Extraktionen nach A. v. Graefe's Methode nebst einer kurzen Mitteilung über die Blindenanstalt in Hannover und eine Zusammenstellung der Erblindungsursachen der jetzigen Zöglinge. Hannover.

39) Dujardin, Extraction de cataracte par un nouveau procédé. Journ. des scienc. méd. de Lille. VII. p. 805.

40) Duyse, van, Deux cas d'erythropsie. Revue générale d'Opht. Nro. 5. p. 197.

41) Evsenko, Ueber die ungünstige Wirkung des Cocains bei Kataraktoperationen. Westnik ophth. Nro. 6. S. 406.

42) Falchi, Sulla lussazione del cristalino sotto la congiuntiva. Annali di Ottalm. XIV. p. 304.

43) — Étude anatomique et clinique sur la cataracte de Morgagni. Arch. ital. de biol. VI. p. 341.

44) Fano, Cataracte capsulo-lenticulaire complète. Extraction par kératomie supérieure. Journ. d'Oculist. Nro. 151. p. 81.

45) — Hémorrhagie intraoculaire consécutive à l'extraction de cataracte. Journ. des sciences méd. Sept. (Geringe Blutung am 5. Tage nach der Extraktion; gute Heilung.)

46) Fieuzal, Du meilleur procédé d'extraction de la cataracte sénile. Bullet. de la clinique nat. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. III. p. 81.

47) Frost, A., Supposed power of accommodation in aphakic eye. Lancet. I. p. 756.
48) Galezowski, Des cataractes; leur fréquence relativement aux autres. Recueil d'Opht. p. 257.
49) — Des cataractes et de leur traitement. 1. fasc. 8. Paris, Alcan. 259).
50) — De la marche et du pronostic des cataractes. Recueil d'Opht. p. 25/.
51) — Emploi des rondelles de gélatine pour l'occlusion de la plaie cornéenne après l'extraction de la cataracte. Ibid. p. 577.
52) — Traitement chirurgical de la cataracte. Progrès médic. p. 409. Nr.46 et 47.
53) — Traitement médical de la cataracte. Recueil d'Opht. p. 303 et 457.
54) — Traitement de la cataracte. Ibid. p. 323.
55) — Occlusion de la plaie cornéenne après l'extraction de la cataracte. Acad. de médec. Séance du 6. Octobre.
56) – De l'extraction de la cataracte sans iridectomie et des soins consécutifs. Archiv. d'Opht. p. 175. (Société franç. d'Opht.)
57) — Lezione clinica su l'operazione della cataratta. Gior. internaz. d. sc. med. Napoli. n. s. VII. p. 162.
58) — O operacyi záckey i opatrunku przeciwgni-Inym. (Staroperation mit antiseptischen Verbänden.) Medycyna, Warszawa. XIII. p. 293.
59) — Soins préliminaires à donner aux malades avant l'opération de la cataracte. Recueil d'Opht. p. 721.
60) Gallenga, G., Secondo contributo allo studio della maturazione artificiale della cataratta. Gazz. d. clin. Torino. XXI. p. 51, 67.
61) Gayet, Essai sur le retour de l'extraction de la cataracte à la méthode française. Lyon méd. XLIX. p. 143.
62) Girard, Cataractes secondaires et ressources opératoires; notre fourche à iridectomie. Revue trimestr. d'opht. pratique. p. 1. Octobre.
63) — Hémorrhagies post-opératoires. Ibid. April. p. 1.
64) Gorecki, Conduite à tenir dans les cas de cataracte incomplètes. Practicien. p. 599.
65) Guaita, L., A proposito dell' esame anatomico di due bulbi oculari operati di ablazione della cataratta; contribuzione all' anatomia ed alla fisio-patologia dell' occhio, e studio teorico-pratico sui varii processi operativi, basato su duecento operazioni. Gior. internaz. d. scienc. med. n. s. VII. p. 47, 136.
66) Hagen Torn, O., Ein Fall von Entfernung des luxierten Linsenkernes durch eine von der üblichen abweichenden Methode. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 176.
67) Haltenhof, Klinische Mitteilungen. 1. Diabetische Katarakt bei einem Hunde. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. III. S. 65.
68) Harlan, G. C., Two cases of subconjunctival luxation of the lens. (Americ. ophth. society.) Americ. Journ. of Ophth. II. p. 144. (Operation erzielte einen guten Erfolg.)
69) — Two cases of subconjunctival dislocation of the lens. Ibid. p. 140.
70) Hewetson, H. B., Antiseptic precautions during cataract and other operations on the eye by means of M. Mayo Robson's dry Eucalyptus-spray and dry-dressings. Brit. med. Journ. II. p. 644.

71) Higgins, C., Eight cases of cataract operations in aged patients; cure. Lancet. I. p. 249.

72) — Cataract extractions. Transact. of the ophth. soc. of the united kingd. V. p. 116. (200 Extraktionen; kleiner Lappen oder Liebreich'scher Schnitt; 87,5 % gute Erfolge.)

73) Hirschberg, Klinische Kasuistik. 3) Schädelmissbildung neben Schichtstar. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August.

74) Hock, Cataracta consecutiva post iridocyclitidem; Extractio cataractae sine capsula im rechten Auge; Pupillarverschluss am linken Auge in Folge von Hinaufgezogenwerden der Iris gegen die Wunde. Iridotomie; Heilung. Wien. med. Blätter. p. 1309.

75) Kazaurow, Fall von Extraktion eines Stars, der 40 Jahre bestanden hat. Wratsch. Nr. 39.

76) Königstein, L., Oculistische Mitteilungen. 2) Diplopia monocularis in oculo cataractoso. Wien. med. Presse. Nr. 19, 21 und 27.

77) Landesberg, M., Zur Kenntniss der transitorischen Psychosen nach Staroperation. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 134.

78) — Transient insanity following operation for cataract. Med. & surg. Reporter. LIII. p. 425.

79) Leplat, L., De la cataracte congénitale. Extrait des Annal. de la société méd. chir. de Liége. XXIV. p. 376.

80) Mc Keown, W. A., Intracapsular injection of water in cataract extraction. Ophth. Review. p. 345.

81) Martin, De l'étiologie de la cataracte. Archiv. d'Opht. p. 168. (Société franç. d'Opht.)

82) Mathewson, A., A case illustrating the natural history of cataract. Transact. of the americ. ophth. society. 1884.

83) Minor Lancelot, J., Removal of a piece of steel from the crystalline lens with electromagnet. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 97 und Americ. Journ. of Opht. II. p. 153.

84) Nettleship, The dissappareance of diabetic cataract. Ophth. society of the united kingdom. 14. Mai.

85) Nordmann, Case of Morgagnian cataract (fluid hypermature) with transparent fluid cortical. Arch. Ophth. XIV. p. 258.

86) — G. A., Om Konstgjord starrmognad. (Künstliche Reifung des Stars.) Helsingfors und Hygiea. XVII. p. 584.

87) Oettinger, Die künstliche Reifung des Stars. Inaug.-Diss. Breslau.

88) Panas, Du choix du meilleur procédé d'extraction de la cataracte. Archiv. d'Opht. V. p. 289, 299.

89) — Sur l'opération de la cataracte. Semaine méd. Nr. 15. p. 256.

90) Power, Black cataract. (Ophth. soc. of the united kingdom.) Opht. Review. p. 217.

91) Prouff, Capsulotomie simple, avec le kystitome, et capsulotomie croisée, dans les cas de cataracte secondaire produite par des dépôts vitreux ou des opacités sur la capsule. Rev. clin. d'ocul. V. p. 89.

92) Purtscher, O., Weitere Beiträge zur Frage der Erythropsie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar und März. S. 48 und 72.

93) Redard, Note sur les procédés opératoires à employer pour la cataracte

molle. Archiv. d'Opht. p. 175. (Société franç. d'Opht.) und France méd. Nr. 94. p. 1126.

94) Reuss, v., Ophthalmologische Mitteilungen aus der zweiten Universitäts-Augenklinik in Wien (u. a. Staroperationen, Iridektomien). Wien. med. Presse. Nr. 22, 24, 25, 28—42, 45.

95) Robinski, S., Untersuchungen über die »spindelförmigen Lücken« der physiologischen und pathologischen Augenlinsen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr 23.

96) — Untersuchungen zur Anatomie, Physiologie und Pathologie der Augenlinse. Deutsch. med. Wochenschr. 1886. Nr. 1.

97) Rogman, A., Un cas de cataracte traumatique opéré par l'aspiration. Annal. d'Oculist. T. XCIV. p. 126.

98) Rohmer, Cataracte et cocaine. Rev. méd. de l'est. Nancy. XVII. p. 513.

99) Roosa, John B. St., Remarks on the extraction of the crystalline lens in its capsule. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 27. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 143 und New-York med. Journ. p. 164.

100) Sachs, Th., Ueber Pneumonie nach Starextraktionen. Bericht d. naturwissensch.-med. Vereins in Innsbruck. XIV. 1883—4. S. 44.

101) Salomon, J. V., Clinical lecture on congenital cataract. Lancet. II. p. 375.

102) Santos-Fernandez, J., Operatión de la catarata antes de tu perfecta madurez. Rev. esp. de oftal. sif. etc. IX. p. 193 und Crôn. méd.-quir. de la Habana. XI. p. 407.

103) — Contraindicacion de la cocaina en las operaciones de catarata. An. r. Acad. de cien. med. de la Habana. 1884—5. XXI. p. 495 und Rev. de med. y cirurg. práct. XVII. p. 14.

104) Schenkl, Ueber hundert Frontalextraktionen. Prager Med. Wochenschr. Nr. 32. (96 gute, 7 teilweise Erfolge, 1 Verlust (Dacryocystitis); darunter 8 komplizierte Katarakte.)

105) Schiess-Gemuseus, Ein Beitrag zur Lehre von den angebornen Linsenanomalien. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 4. S. 53.

106) Schiötz, Hj., Ein Fall von hochgradigem Hornhautastigmatismus nach Starextraktion. Besserung auf operativem Wege. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 178.

107) Schmidt-Rimpler, H., Zur Extraktion centraler rudimentärer Stare und dicker Nachstare. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 161.

108) Sedan, Note sur un corps étranger du cristallin. Recueil d'Opht. p. 734.

109) Staderini, C., Due casi di rarissima affezione morbosa della lente cristallina e del suo legamento. Ann. di Ottalm. XIV. p. 519. (1. Doppelseitige angeborne Cataracta arida pendula mit geringem Buphthalmus bei einem 18jährigen Individuum. — 2. Spontane Luxation ohne Einwirkung eines Trauma einer unvollständig kataraktösen Linse in den Glaskörperraum bei einem 60jährigen Manne in Folge Rarefaction der Zonula Zinnii.)

110) Streatfield, Cataract-Extraction. Transact. of the opht. soc. of the unit. kingd. V. p. 118.

111) Szili, A., Ueber Erythropsie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.
112) Tannahil, J. F., Diabetic cataract. Spontaneous resolution. Brit. med. Journ. I. p. 226.
113) Teillais, De la luxation spontanée du cristallin. Bull. et mém. Soc. franç. d'Opht. III. p. 77 und Archiv. d'Opht. p. 171. (Société franç. d'Opht.)
114) Thibaud, Considérations sur un nouveau traitement médical de la cataracte, suivies de vingt-sept observations. Vichy.
115) Trousseau, Cataracte traumatique opérée et guérie par l'aspiration. Union médic. 27. Août. p. 325.
116) Vacher, L., De l'astigmatisme considéré comme une des causes de la cataracte. Bull. et mém. Soc. franç. d'opht. III. p. 85.
117) — Pince à double fixation et pince à capsulotomie. Archiv. d'Opht. V. p. 167. (Société franç. d'Opht.)
118) Virchow, H., Ueber den Bau der Zonula und des Petit'schen Kanales. Arch. f. Anat. und Physiol. (Physiol. Abt.) S. 164. (Verhandl. d. physiol. Gesellsch. zu Berlin.)
119) Wadsworth, O. F., Luxation of lens beneath Tenon's capsule. (Americ. ophth. society.) Americ. Journ. of Ophth. II. p. 144 und Boston med. and surgic. Journ. CXIII. p. 507.
120) Waldhauer, C. sen., Zwei Fälle von Cataracta punctata. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 1. S. 249.
121) — Quatre cas de cataracte diabetique. Revue générale d'Opht. p. 1.
122) Walker, G. E., Notes on a case of dislocation of the lens into the vitreous chamber; successful extraction. Boston med. and surgic. Journ. CXIII. p. 500.
123) Webster Fox, L.; Clinical observations. (1. Congenital cataract in both eyes successfully operated on in a patient sixty years ago.) Americ. Journ. of Ophth. II. p. 154. (2 Fälle von congenitaler Katarakt, die nach 60 resp. 32 Jahren mit Erfolg operiert wurden.)
124) Webster, D., Extraction of a lens, dislocated into the vitreous, with the aid of Dr. Agnews bident. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 76 und New-York med. Record. 8. Aug.
125) Wecker de, Étiologie de la cataracte. Rev. clin. d'ocul. p. 257.
126) — Les cases du suppuration et d'inflammation après l'extraction de la cataracte. Annal. d'Oculist. T. XCIV. p. 224 und Paris. 14 p.
127) — Les indications de l'extraction simple. Ibid. p. 29 und Paris. 19 p.
128) — L'extraction simple. Paris, Adrien Delahaye et Emile Decrosnier und Rev. argent. de cien. méd. Buenos-Aires. II. p. 195.
129) — La extracción simple y sus indicationes. Bolletin de la clinica oftalm. del Hospital de Santa Cruz. Núm. 5. p. 65 und Núm. 6. p. 51.
130) Wicherkiewicz, B., Ueber ein neues Verfahren, unreife Stare zu operieren, nebst Beitrag zur Augen-Antiseptik. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 478 und Gaz. lek. Warszawa. V. p. 505.
131) Williams, H. W., Simple cataract extraction. Boston med. and surg. Journ. Okt. p. 385.
132) Wolfe, J. R., Does the position of the section in cataracts operations influence suppuration of the cornea; and, if so, what part is played by septic infection? Brit. med. Journ. I. p. 234.

133) Wolfe, J. R., On the method of obviating the risks of failure in operations for cataract. Med. Times & Gaz. I. p. 44.

134) Young, L. F., Cocaine and cataract at Lahore. Indian med. Gaz. Calcutta. XX. p. 146.

Arens (4) sah bei zwei jugendlichen Individuen, Bruder und Schwester, nach einem überstandenen schweren Typhus sich im Verlaufe eines Jahres eine beiderseitige totale Katarakt entwickeln. Die Augen boten sonst, was Pupillarreaktion, Spannung und Gesichtsfeld anlangt, normale Verhältnisse dar; der Gesundheitszustand der Patienten selbst war wieder ein ungestörter. Der Heilungsverlauf nach der Extraktion, die mit Lappenschnitt und ohne Iridektomie vollzogen wurde, war ein überaus glatter (Entlassung am 12., 14., resp. 15 Tage), die Sehschärfe mit entsprechendem Glase $\frac{10}{40}$ und $\frac{10}{20}$.

Spontane Aufsaugung einer senilen Katarakt bei unverletzter Kapsel konnte Brettauer (20a) 3mal beobachten. Der erste Fall findet sich im Wesentlichen schon veröffentlicht in Graefe-Saemisch, Handb. d. Augenheilk. V. p. 309.

Der zweite Patient war von Brettauer am rechten Auge mit Erfolg nach v. Graefe an Katarakt operiert worden. Auf dem linken Auge bestand damals eine noch nicht reife Kernkatarakt. Vierzehn Jahre später konnte folgender Befund linkerseits konstatiert werden: tiefe vordere Kammer, Irisschlottern, vordere Kapsel unverletzt; hinter der letzteren nach Atropinmydriasis ein linsenförmiger, etwa senfkorngrosser Körper, offenbar der Rest des aufgesaugten Linsenkernes. Die Linsenmasse bildet eine halbflüssige, von Cholestearinkrystallen durchsetzte Masse. Fundus deutlich; S mit $+\frac{1}{3\frac{1}{2}} = \frac{6}{36}$. Vier Jahre später ist von dem Kernrudiment nichts mehr zu entdecken, doch scheint aus einer scharfen Lücke am unteren Pupillarrande, die das schönste rote Licht durchlässt, der Schluss gestattet zu sein, dass sich der Kapselsack unten von der Zonula getrennt hat.

Im dritten Falle war es eine 48jährige Frau, der eine rechtsseitige Kernkatarakt mit sehr gutem Erfolge von Br. extrahiert worden war und die zu der gleichen Zeit auf dem linken Auge eine beinahe reife Kernkatarakt zeigte. Dreizehn Jahr später gab Patientin an, dass sie mit dem linken Auge zu sehen beginne. Die Linsenmasse zeigte die Beschaffenheit des vorigen Falles, der Kernrest hatte eine ungefähre scheinbare Grösse von 3 und grösste Dicke von 1,5 mm und schnellte bei Blick-Veränderungen bis in die Mitte der

Pupille. S mit $+\frac{1}{3\frac{1}{2}}=\frac{6}{9}$, beinahe etwas schärfer als auf dem operirten rechten Auge.

In der Diskussion über den Gegenstand teilt Berlin einen Fall mit, wo sich die im Anschluss an eine spontane Iritis entstandene Linsentrübung innerhalb weniger Monate so aufhellte, dass mit einem Starglase Jaeger 1. gelesen wurde. Becker beobachtete die gleiche Erscheinung bei einer komplicierten jugendlichen Katarakt, die sich im Anschluss an eine specifische Iritis entwickelt hatte, und deren Fortschritte bis zur Cataracta accreta matura Becker verfolgen konnte. 5 Monate nach der Reife des Staares begann dessen spontane Resorption. Auch hier fanden sich Cholestearinkrystalle. Der Fundus war schliesslich deutlich zu sehen, S mit + 10 D$=\frac{6}{36}$. Hervorzuheben ist nur, dass vor Entstehen der Katarakt eines fast vollständigen Pupillarabschlusses halber eine allerdings vollkommen normale Iridektomie gemacht worden war. — Leber verspricht die Veröffentlichung eines weiteren Falles. Im übrigen kommt man überein, den fraglichen Process statt »spontaner Aufhellung« »spontane Resorption der kataraktösen Linse ohne Hinterlassung von Kapseltrübung« zu nennen. —

Coppez (26) hat in den letzten Jahren 81mal die Aspiration bei der Staroperation verwendet; davon waren

14 kongenitale,
14 weiche und
45 traumatische Katarakte.

Bei letzteren, zumal wenn sie frisch sind, leistet die Methode Vorzügliches; wenn die Verletzung älter ist, kann ein kleiner Kern zurückbleiben, den man entweder für sich extrahiert oder der Resorption überlässt. Zu grosse Dichtigkeit der Rindenmassen, Gegenwart eines Kernes und geringer Glaskörperverlust sind die Nachteile für und bei dem Verfahren. Direkt kontraindiciert ist die Aspiration bei kernhaltigen unvollständigen und bei flüssigen Katarakten.

Redard (93) empfiehlt gleichfalls die Aspiration bei weichen, kongenitalen oder traumatischen Staaren, dann nach mehrfachen Discissionen und bei Nachstaren. Er zieht den Tubus der Bowman'schen Spritze vor und hat an demselben ein Ventil anbringen lassen, um den Rücktritt der Luft zu verhindern.

In der Diskussion bestreitet Chibret die Möglichkeit, halbfeste Kortikalmassen durch das Verfahren zu entfernen.

Die Kombinationen von Schichtstar und Schädelmissbildung

bereichert Hirschberg (73) um eine Beobachtung eines Knaben, den er mit 7 Monaten an einem beiderseitigen feinen und nicht sehr grossen Schichtstar mit Erfolg operierte. Als der Knabe 4 Jahre alt war, wurde von Mendel Idiotie, Kontraktur der Nackenmuskeln und beider Ellbogen- und Kniegelenke, Paralyse der Beine und Dysarthrie konstatiert. Virchow hielt den Fall, der eine spät verknöcherte vordere Fontanelle mit hinter ihr liegender kompensatorischer Erhöhung und mit einem vollständig abgeplatteten Hinterkopf zeigte, für eine prämature Ossifikation, vielleicht im Gebiet der seitlichen Coronaria.

Eine angeborene Formanomalie beider transparenter Linsen sah Schiess-Gemuseus (105) bei einem 12jährigen Knaben. Die äusserlich im wesentlichen normal aussehenden Augen zeigten bei der geringsten Bewegung ein starkes Schlottern der unteren Hälfte der Iris. Nach Erweiterung der Pupillen, die nur eine mässige war, markierte sich bei Durchleuchtung eine scharfe, nur am rechten Auge mit 2 medialen Einkerbungen versehene, horizontal verlaufende schwarze Linie, die den unteren Rand der defekten Linse darstellte. An dem Rande waren focal die Zonulafasern in ihrem Ansatz als feine, abwärts verlaufende, parallele Streifchen sichtbar. Der Linsenreflex war an normaler Stelle, die Linse selbst zeigte keinerlei Lokomotionen und nur am rechten Auge eine kleine Trübung in den hinteren Schichten. Ausser rareficiertem Chorioidealpigment und einer atrophischen Papillensichel war im Fundus nichts abnormes. Bei enger Pupille bestand eine Myopie von — 12 resp. 16 mit S = $\frac{2}{7}$ resp. $\frac{1}{5}$, bei weiter eine Hypermetropie von + 7 resp. + 4,5 mit S = $\frac{2}{7}$—$\frac{2}{5}$. Kein Astigmatismus, keine Diplopie. Der Autor sucht die Ursachen der Anomalie in einer mangelhaften Entwicklung einzelner Aeste der A. hyaloidea.

Waldhauer (120) operierte in jüngster Zeit 2 Fälle von Cataracta punctata, die einzigen der Art unter seinen 900 bis jetzt gemachten Extraktionen. Er beschreibt eingehend die Natur der genannten Linsentrübung, wie sie sich in den beiden Fällen jedesmal beiderseitig darbot, in der Gestalt von feinen, sandkorngrossen, grauweissen, in der Nähe des Linsenkerns gelblich aussehenden Punkten, die die ganze Linsenmasse durchsetzten. In allen vier Augen war zugleich eine Art hinterer Polarkatarakt vorhanden, sonst aber bot der Fundus, wie sich nach der Operation zeigte, durchaus normale Verhältnisse. Die eine Kranke war 55 Jahre alt, die Cataracta punctata des einen Auges jedoch schon in ihrem

38. Jahre völlig entwickelt. Der zweite Fall betraf einen 32jährigen Mann. Die Extraktion bei der Frau bot Schwierigkeiten, Kern und anhaftende Rinde folgten schlecht, die Cortex-Schicht war sonst konsistent bröcklig. Bei dem jungen Manne wurde die Discission nach vorangegangener Iridektomie gemacht. Beidesmal wurde schliesslich ein befriedigendes Sehvermögen erzielt. Es fiel noch auf, dass der eingetretene Nachstar grosse Neigung zur Vaskularisation zeigte.

Derselbe Autor (121) teilt 4 Fälle von diabetischer Katarakt mit. Die Lebensalter der Patienten waren 63, 37, 41 und 37 Jahre. Der Zuckergehalt des Urins wird zweimal als mässig, einmal als beträchtlich bezeichnet; einmal war zur Zeit der Operation kein Zucker vorhanden, während er früher 4 % betragen hatte. Der Star war in allen Fällen beiderseitig, und mit Ausnahme eines Auges, beiderseits reif. Die Extraktionen wurden nach unten gemacht, bis auf einen Patienten stets an beiden Augen in einer Sitzung, einmal ohne Iridektomie und einmal mit praeparatorischer. Operations- und Heilverlauf war in allen Fällen bis auf geringen Glaskörperverlust bei zwei Augen völlig normal, die Kranken lasen mit entsprechendem Glase J. 5, J. 2, J. 8, J. 4, J. 8.

Waldhauer (120) kann Becker's Angaben bestätigen, dass der Kern bei diabetischen Katarakten relativ durchsichtig ist und dass er sich äusserst leicht entwickelt. Das einzig Abnorme bei diabetischen Katarakten ist vielleicht eine Art Atrophie der Zonula, weshalb bei der Entbindung des Kerns und der Entfernung der Kortikalreste Vorsicht gerathen ist.

Bei einer fast völlig frei beweglichen, nur temporalwärts noch einigermassen befestigten kalkig kataraktösen Linse eines seit frühester Kindheit blinden Auges versuchte Agnew (1 und 2) durch eine eigenartige Methode die im Glaskörper flottierende Linse zu extrahieren. Ein Paar gerade Starnadeln von $\frac{5}{8}$ Zoll Länge wurden in einer Entfernung von $\frac{1}{8}$ Zoll parallel zu einander in einem flachen, gerieften plattenartigen Griff zu einem gabelähnlichen Instrument verbunden. Dieser Doppelzinken wurde in einen Nadelhalter gefasst und in der temporalen Bulbushälfte in richtiger Entfernung von Iris, Corpus ciliare und der in des letzteren Nähe liegenden dislocierten Linse eingestossen, mit Senkung des Nadelhalters in leichtem Bogen durch den Glaskörper geführt und in der medialen Sklera unter dem Gegendruck des Fingers schnell ausgestochen. Der Effekt war, dass der Doppelzinken die Linse, in seine Gabel zwängend,

durch die Pupille hindurch in der vorderen Kammer fixierte, so dass ihre Entfernung mit dem Löffel leicht ausführbar war. Die Operation fand in Narkose statt. Irgend erheblicher Glaskörperverlust war nicht zu bemerken. Auch Irisprolaps trat nicht ein, nur war die Pupille leicht nach der Cornealnarbe verzogen, ohne eigentlich adhärent zu sein. Einen Einfluss auf die Sehschärfe hatte der Eingriff nicht, da die Augenspiegeluntersuchung eine alte Atrophie des Optikus, der Retina und Chorioidea nachwies.

Eine durch Trauma total luxierte Linse wurde von dem 68jährigen Individuum 17 Monate lang zufallsfrei ertragen, als eines Morgens ohne alle Ursache eine Einklemmung der inzwischen kataraktösen Linse in's Pupillargebiet statt hatte, gefolgt von glaukomatösen Erscheinungen. Atropinisierung löste die Linse aus der Pupille, die nun am nächsten Tage vollkommen frei im Glaskörper lag. Die glaukomatösen Symptome waren geschwunden, aber das Auge war noch entzündet und seine Sehschärfe blieb auf Lichtperception beschränkt. In diesem Zustande extrahierte Webster (124) die Linse unter Anwendung des Agnew'schen Doppelzinken, dessen Stichpunkte lateral 3, medial 2 mm von der Corneoskeralgrenze entfernt gewählt wurden. Unter Cocain-Anästhesie gieng die gesammte Operation glatt und mit nur minimalem Glaskörperverlust von Statten. Die erzielte Sehschärfe erreichte mit entsprechendem Glase $\frac{20}{100}$.

Webster würde bei Luxationen in die Vorderkammer ebensowenig wie bei partiellen Luxationen den Doppelzinken anwenden, und stellt als dessen Indikation nur die im Glaskörper flottierende Linse auf. Eine eventuelle Verletzung des Corpus ciliare hält Webster bei der geringen Narbenkontraktion punktförmiger Stichwunden für nicht bedenklich.

Dehenne (35) ist bei Linsenluxationen für eine Extraktion nur in Fällen, wo die dislocierte Linse vor der Iris liegt. Bei Luxationen hinter die Iris enthält er sich bei schmerzlosem Verlaufe jedes Eingriffs. Treten aber glaukomatöse Zustände auf, so macht er die Sklerotomie, die zugleich am besten den Schmerz lindert, wiederholt sie eventuell noch einmal; kommt dann der Kranke nicht zur Ruhe, so rekliniert er die Linse, und erst wenn dies erfolglos ist, schreitet er zur Enukleation. Ist von vornherein jede Lichtempfindung erloschen, so wird die Enukleation natürlich sofort gemacht.

Einen in der vorderen Kammer frei beweglichen luxierten Linsen-

kern, der in liegender Stellung hinter die Iris schlüpfte und von dort nur durch starkes Kopfschütteln in die erstere Lage zurückgebracht werden konnte, extrahierte Hagen Torn (66) in der Art, dass er den Lappenschnitt von aussen nach innen machte, also durch schichtweises Vordringen von der Vorderfläche der Cornea aus den leicht umschnittenen Lappen durchtrennte. Damit wurde ein rasches Vorstürzen des Kammerwassers verhindert und der luxierte Kern in loco leicht entfernt. Die Wundränder legten sich überraschend gut aneinander.

Drei spontane Linsenluxationen konnte Teillais (113) beobachten. Sie betrafen eine 43jährige Frau, ein 16jähriges Kind und einen hemiplegischen Greis. Die Frau war durch eine Beckenperitonitis sehr geschwächt, das Kind stark skrophulös.

Rogmann (97) berichtet über einen Erfolg des Aspirationsverfahrens bei einer traumatischen Katarakt eines 30jährigen Mannes. Der operative Eingriff fand etwa 6 Wochen nach der Verletzung bei nur mässig gereiztem Auge und maximaler Mydriasis, ja selbst bei schon teilweiser Resorption der Linsenmassen statt. Obwohl die Aspiration nicht alle Massen entfernte, war doch nach wenigen Tagen eine vollkommen schwarze Pupille und völlige Reizlosigkeit des Bulbus zu bemerken. Nach einem Vierteljahre war S = $\frac{1}{3}$. Direkt nach der Aufsaugung sowie am Tage darauf waren die entzündlichen Erscheinungen ziemlich beträchtlich, und werden dieselben vom Verfasser als Folgen der durch die Aspiration entstandenen Hyperämien, namentlich der Iris, angesehen.

Bei einer traumatischen totalen Katarakt eines zwölfjährigen Knabens, wo wegen Druckzunahme zweimal die Punktion der Vorder-Kammer ohne Erfolg gemacht worden war und die Resorption keine Fortschritte zeigte, entfernte Trousseau (115) die Starmassen durch Aspiration. Operation und Heilung gingen ungestört und schnell vor sich, das Pupillarfeld war vollkommen schwarz, das Sehen nur einer centralen Cornealnarbe halber nicht den Erwartungen entsprechend. Das verwendete Instrument war ein metallener Tubus, der in eine Glaskanüle auslief, an welcher ein Kautschukrohr mit Redard'schem Ventil befestigt war.

Bei einem 7jährigen Kinde, das vor 2 Jahren von Arens (5) durch Discission und Linearextraktion von einer traumatischen Katarakt bis auf einen die laterale Pupillarhälfte ausfüllenden Nachstar befreit worden war, soll sich im Verlaufe einer tötlichen Cerebral-Meningitis die durch $1\frac{1}{2}$ Jahr stationär gebliebene Nachstarmasse

in den letzten Lebenstagen erweicht und zur Resorption angeschickt haben. Leider stammt die Beobachtung von der Mutter des Kindes.

Bettremieux (17) giebt in einer noch unvollendeten Arbeit der Ueberzeugung Ausdruck, dass die Graefe'sche Extraktionsmethode ihre Führerschaft in der Kataraktoperation wieder an die alte Daviel'sche Methode werde abtreten müssen, seit die Fortschritte der Antisepsis und die lokale Anästhesie des Auges durch Cocain die Nachteile des Lappenschnittes wesentlich verringert hätten. Er verbreitet sich des Genaueren über jene beiden Faktoren, ohne etwas eigentlich Neues vorzubringen. Nur das Antisepticum, zu dessen Gunsten er spricht, führen wir an:

1000,0 Aqua, 20,0 Alkohol, 0,05 Hydrargyrum bijodatum.

Dürr (38) teilt in seinem Jahresberichte 100 weitere Starextraktionen mit, die nach v. Graefe'scher Methode in den Jahren 1881—84 von ihm gemacht wurden. Er operiert wie früher nach oben, bildet einen Corneallappen von 2 mm Höhe und einen etwas höheren Conjunktivallappen. Zur Kapseleröffnung wird der Weber'sche Doppelhaken, event. auch die Foerster'sche Kapselpincette benützt. Nach dem Austritt der Linse werden erst einige Minuten Eiskompressen zur Stillung des Wundschmerzes gemacht, ehe zur Entfernung von Kortikalresten geschritten wird. Ausgedehntere Antisepsis in Form von Spray, Berieselungen u. dgl. finden nicht statt; hingegen wird auf möglichste Asepsis des Operationsgebietes vor dem Eingriff gehalten. Die Instrumente werden in absoluten Alkohol getaucht. Cocain findet stets Verwendung. Bei den 100 Extraktionen war die erzielte Sehschärfe wie folgt:

$$S = 1 \text{ bis } < \tfrac{1}{10} = 91 \text{ mal.}$$
$$S = < \tfrac{1}{10} \text{ bis } > \tfrac{1}{200} = 8 \text{ mal.}$$
$$S = \tfrac{1}{200} \text{ bis } S = 0 = 1 \text{ mal.}$$

Von üblen Zufällen während der Heilungsdauer und der Operation sind u. a. notiert:

Das Zurückbleiben von grösseren Kortikalresten in drei Fällen; einmal erzielte dabei eine Discission eine mittlere Sehschärfe, in den beiden anderen Fällen, wo es zu Iritis und Pupillarverschluss gekommen war, resultierte nach späterer Iridektomie S $\tfrac{1}{12}$ und $\tfrac{1}{14}$. 10mal trat Glaskörperverlust ein, fünfmal in geringer, 4mal nach der Kapseleröffnung in grösserer Menge, so dass der Star mit Haken oder Löffel geholt werden musste. — Von Cornealsuppurationen oder Panophthalmitiden war bei den 100 unkomplicierten Katarakten keine einzige Operation gefolgt, überhaupt traten jene üblen Zufälle

in den 4 Jahren des Berichtes nur dreimal ein, bei einer Cataracta accreta, einer traumatischen Katarakt und bei der Extraktion eines häutigen Nachstars.

Für die Extraktion unreifer und traumatischer Katarakte, wie auch zur Abkürzung der Behandlungsdauer der Zonularstare empfiehlt Wicherkiewitz (130) zur Entfernung der zurückbleibenden Kortikalmassen die Irrigation der Augenkammern. Mit einer entsprechend gebogenen silbernen Spitze eines von ihm konstruierten undinenartigen Apparates geht er nach der Extraktion durch die Cornealwunde in die Vorderkammer bis zum gegenüberliegenden Pupillarrande, bringt durch leichte Drehung die Spitze hinter die Iris in die hintere Kammer und lässt nun auf die Kortikalmassen den Irrigationsstrom einer auf + 30° C. temperierten 1%igen Borsäurelösung wirken. Der Effekt ist, dass die Rindenmassen herausgeschwemmt werden und dass eine vorzüglich reine und sehtüchtige Pupille bei reizloser und schneller Heilung resultiert. Das Verfahren, für das der Verfasser sehr warm eintritt, wurde bisher von ihm an 18 Fällen mit bestem Erfolge erprobt.

Fieuzal (46) betrachtet ausnahmsweise die Extraktion mit Iridektomie als die typische. Von 1718 derartigen Katarakt-Extraktionen hatten 86 % einen guten, 9 % einen mittleren und 5 % keinen Erfolg. 25 Extraktionen ohne Iridektomie lieferten:

24 % gute, 60 % mittlere, und 16 % schlechte Resultate.

(Nach einem Referate in Knapp und Schweigger, Arch. f. Augenheilk. XVI. 2.)

In einem Selbstreferate in Hirschberg's Centralblatt (November 1885) teilt Galezowski (51) eine neue Verbandmethode bei Hornhautwunden, namentlich nach Starextraktionen mit. Dieser Verband bezweckt den möglichsten Abschluss der Hornhautwunde von den nach des Autors Untersuchungen auch im normalen Thränensekret enthaltenen Bakterien. Nach vielen Experimenten wurde als ein dazu geeigneter Stoff eine Art Gelatine-Taffet gefunden, der vom Auge und der Wunde gut vertragen wird, letztere koaptierend schliesst, allmälig schmilzt und nach 8 bis 12 Stunden ohne eine Spur verschwunden ist. Die Gelatine-Streifen sind 1½ cm im Quadrat, ½ mm dick und werden mit einer Lösung von Cocain und Sublimat auf ihren Flächen derart bestrichen, dass auf die angegebene Ausdehnung eines Streifens 0,01 gr. Cocain und 0,0005 gr. Sublimat kommt. Die einzelnen Stücke werden mit einer feinen glatten Zange unter das obere Lid geführt und dann die etwas eingeschnittene gegenüberliegende Seite bis unter den unteren Lidrand vorgezogen.

Der Verband hat sich in 19 Fällen von Extraktionen, einer Keratoconusoperation und einer Iridektomie vorzüglich bewährt. Unter den Extrahierten befand sich eine alte, oft eiternde Dakryocystitis, die ohne Vorbehandlung die Wundheilung nicht im mindesten störte.

Panas (88 und 89) kritisiert in einer längeren Arbeit in der bekannten Weise die Graefe'sche Extraktionsmethode, und versucht die Vorzüge eines modificierten Daviel'schen Verfahrens, wie er es seit 2 Jahren angewendet, zu erweisen. Der dem alten Lappenschnitt gemachte Vorwurf einer leichteren Kornealsuppuration falle bei der heutigen Antisepsis weg. Irisprolapse seien, zumal nach Anwendung des Cocains, durchaus nicht häufig, bei ihm etwa in 4%. Die Ursachen des Irisvorfalles seien wohl noch unbekannt, doch lasse sich immerhin als eine der wesentlichsten eine, sei es physiologisch oder pathologisch, erhöhte Spannung des Augapfels betrachten. In einigen Fällen bestehe die letztere schon vor der Operation, dann käme der Vorfall gleich nach dem Cornealschnitt, in anderen trete die Iriseinlagerung erst bei schon eingetretenem Wundverschlusse auf, und dann handle es sich wohl um eine durch den Eingriff hervorgerufene Hyperämie im ganzen Bulbus und einer Hypersekretion, die zur Wundsprengung und zum Vorfalle führe. Wo einmal Irisprolaps eingegetreten sei, dort müsse meist in Chloroformnarkose eine sorgfältige Excision gemacht werden.

Genauere Einzelheiten über sein operatives Vorgehen giebt Panas nicht, nur erwähnt er, dass sein Lappen im Umfange zwischen $\frac{1}{3}$ und $\frac{2}{5}$ der Hornhautperipherie schwanke und dass nach beendigter Extraktion Eserin in kräftiger Weise verwendet werde.

Am Schluss der Arbeit stehen die Indikationen für die Zukunfts-Extraktionen.

Das modificierte oder neue Daviel'sche Verfahren ist die Normaloperation.

Das Graefe'sche Verfahren oder »besser die Methode mit dem kleinen Lappen« passt nur für

1) alle unreifen Katarakte, die aus irgend einem Grunde extrahiert werden sollen,
2) alle mit Synechien und ähnlich komplicierte,
3) alle frischen mit Irisprolaps verbundene traumatischen,
4) hülsenförmige und dergl., und
5) alle Katarakte mit weicher klebriger Corticalis.

Der einfachen linearen Extraktion oder dem Travers'schen Verfahren endlich fielen nur total weiche Stare zu.

Galezowski (56) extrahiert, wie schon bekannt, seit August 1882 fast stets ohne Iridektomie. Die Resultate waren von 486 Fällen 437 vollkommene. Bei den 49 Misserfolgen waren 36mal Pupillarverschluss und 13mal Panophthalmitis als Ursachen zu verzeichnen. Nachstare mit event. Discission kamen in 153, Glaskörperverlust in 10, und Irishernie in 25 Fällen zur Beobachtung.

Gegenüber den stürmischen Vorschlägen französischer Autoren, bei der Katarakt-Extraktion mehr weniger auf die alte Daviel'sche Methode zurückzukommen, versucht v. Wecker (127) in ruhigerer und kritischerer Weise dasselbe Thema zu behandeln. Dabei kommt er zunächst zu dem Schlusse, dass eine Rückkehr zum alten Lappenschnitt entschieden verfehlt sei, dass aber der periphere Graefe'sche Schnitt zweckmässig mit dem sogenannten »kleinen Lappen-« oder Wecker'schen Schnitte vertauscht werden könne. Die Vorzüge der Iridektomie sodann werden dahin gefasst, dass nach derselben eine leichtere Toilette des Pupillargebietes möglich sei, dass sie glaukomatösen Komplikationen die Spitze breche, und dass sie endlich ausgedehnteren Irisprolapsen vorbeuge. Diesen unbestrittenen Vorteilen stehe entgegen, dass bei einer sehr grossen Zahl seniler Stare die Rinde bequem und völlig folge und das Pupillargebiet auch ohne Iridektomie leicht frei zu erhalten sei. Nur bei Katarakten mit klebriger Corticalis (wie bei Individuen unter 60 Jahren und bei Diabetikern) sei eine Irisexcision notwendig, aber stets erst nach gemachter Kapsulotomie, da erst dann die Diagnose der genannten Rindenbeschaffenheit klar werde; nicht selten würden sonst mit derselben erweichte Stare verwechselt, deren völlige Entfernung auch ohne Iridektomie leicht sei. Ebenso könne die Iridektomie bei den noch nicht reifen resp. nie recht reif werdenden Staaren entbehrt werden. Hier ist Wecker mit Alfred Graefe der Ansicht, dass sich die stets konsistentere Rinde in toto entwickelt; ja Wecker will solche Stare mit einer Sehschärfe von $\frac{1}{15}$—$\frac{1}{10}$ leicht als ganze Masse entbunden haben.

Den Einfluss der Iridektomie auf die erhöhte Spannung des Bulbus anlangend räth der Verfasser zu dem Eingriff nur dann, wenn nach dem Hornhautschnitte noch eine beträchtlichere Härte zurückbleibe oder die Iris stark vorgetrieben resp. schwer zurückgehalten werden könne.

Die Irisprolapse endlich seien ohne Iridektomie denn doch nicht so häufig, etwa nur 3—4%, und deckten sich in vielen Fällen mit Drucksteigerungen des Bulbus.

Girard (62) erlebte nach Extraktionen 2 Nachblutungen, die

er auf senile Arterienveränderungen zurückführt. — (Nach einem Referate in Knapp u. Schweigger's Arch. f. Augenheilk. XVI. 1.)

Einen Beitrag zur Lehre von der Extraktion der Linse in ihrer Kapsel bringt die Dissertation von Lucien Blanc (19). Mit einer anatomischen Betrachtung der Zonula beginnend, enthält sich der Verfasser zwar eines bestimmten Urteiles über die Natur der Zonula, vermutet aber doch in ihr eine getrennte, den Ciliargebilden nur lose anliegende Membran; einmal, weil die Zonula anatomisch leicht vom Ciliarkörper in toto abzulösen sei, dann weil bei der Extraktion der Linse in ihrer Kapsel Cyklitis so auffallend selten sei. Er konstatiert die mit dem Alter eintretende Atrophie der Zonula und die grössere Derbheit der Linsenkapsel, anatomische Thatsachen, die sowohl in der spontanen Luxation überreifer Katarakte als auch in der bei Extraktionen gar nicht so selten eintretenden Linsen-Verschiebung direkt nach dem Hornhautschnitte ihre Stütze fänden, und geht dann zu einer genauen Geschichte des fraglichen Verfahrens über. Am Schluss dieser historischen Analyse tritt er der Extraktion in der Kapsel zur Seite, indem er die Methode und die bestimmten Indikationen, wie sie H. Pagenstecher in seiner bekannten Arbeit festgestellt hat, voll und ganz acceptiert. Seine eigenen Erfahrungen basieren auf 42 Extraktionen, die genau nach Pagenstecher von Barde im Hospital Rothschild ausgeführt wurden. Der Hornhautschnitt Barde's ist im Wesentlichen der v. Graefe'sche modificierte lineare, liegt genau in der Vereinigung von Hornhaut und Sklera, nach oben, ohne Bildung eines Conjunktivallappens. Eine periphere Iridektomie ist in den meisten Fällen schon einige Wochen vorher gemacht. Die Linsenentbindung erfolgt mittelst Curette oder auf einfachen Druck. Die Antisepsis ist die übliche, der Verband der feuchte Bor-Verband. Von den 42 Fällen waren 41 reife oder überreife und 1 komplicierte Katarakt. Nur in dem letzteren Falle barst die Kapsel. 1mal trat Suppuratio corneae ein, 1mal Netzhautablösung 28 Tage nach der Extraktion. — Glaskörperverlust wurde 25mal beobachtet, 12mal kaum merklich, 10mal mässig, und 3mal beträchtlich.

Von den 39 Erfolgen wurden folgende Sehschärfen notiert:

12 mal : $\frac{20}{20}$	5 mal : $\frac{20}{70}$
5 » : $\frac{20}{30}$	1 » : $\frac{20}{100}$
14 » : $\frac{20}{40}$	2 » : $\frac{20}{200}$.

v. Wecker (126) betont in breiter Weise, die Cornealsuppuration nach der Extraktion sei infektiöser Natur, während bei iritischen

Processen desselben Grades diese Ursache nicht zu vermuthen, vielmehr der Grund wohl in mechanischen Irritationen der Iris während oder nach der Operation zu suchen sei.

Die Extraktion der Linse in der Kapsel wurde von Roosa (99) 24mal ausgeführt: Halbbogenschnitt mit Graefe'schem Messer ganz im Cornealgewebe. In der Hälfte des Schnittes wird das Messer gedreht, dass seine Ebene senkrecht zur Iris steht und so die Zonula zerrissen und die Linse dislociert. Entbindung durch Druck mit Kautschuklöffeln auf Wunde und Cornea. (Nach einem Referate in Hirschberg's Centralbl. f. prakt. Augenheilk. 1885. Mai.)

Transitorische Psychosen bei Extrahierten sah Landesberg (77 und 78) zweimal. Im ersten Falle traten bei einem 65jährigen Manne am Morgen des 3. Tages nach der Operation maniakalische Erregungen, mit Sinnestäuschungen kompliciert auf, die bis zum Nachmittage des 5. Tages anhielten. Patient war kein Potator. Chloral und Morphium schafften nur geringe Linderung. Die zweite Beobachtung machte der Autor an einer 57jährigen Frau, die zuerst am rechten und 4 Tage darauf am linken Auge extrahiert worden war. Die zweite Nacht nach der zweiten Operation traten Hallucinationen auf, die am Tage darauf von einer tiefen Melancholie gefolgt waren. Das nun verordnete Chloralhydrat brachte keinen Schlaf, im Gegenteil traten starke Erregungszustände auf, gegen die Landesberg am Abende 2 Hyoscyamininjektionen (Lösung 1 Gran auf 2 Drachmen) erst 4 und dann 5 Tropfen, verordnete. Unter ziemlich bedrohlichen Erscheinungen schlief Patientin ein. Als sie nach 9½ stündiger Ruhe erwachte, war die Psychose verschwunden.

Nordmann (86) hält bei Besprechung der Reifungsmethoden die Cortextritur für gleichwerthig der Discission und beide für viel wirkungsreicher als die Iridektomie. Er zieht die Cortextritur vor bei seniler Katarakt, Kernstaren und vielleicht auch bei Choroidealstaren. (Nach einem Referate in Knapp und Schweigger's Arch. f. Augenheilk. XVI. 1.)

Oettinger (87) empfiehlt principiell die Reifung immaturer Katarakte. Nachdem er sich in sehr leichter Weise mit den von Alfred Graefe zur sofortigen Extraktion empfohlenen Arten unreifer Stare abgefunden hat (nur die eine Graefe'sche Gruppe, Katarakte mit grossem, braunem Kern und geringer zum Teil durchsichtiger Kortikalis hatte allerdings schon Foerster den typisch reifen als gleichwertig bezeichnet) bespricht er übersichtlich die drei

Reifungsmethoden, die Kapselincission mit oder ohne Iridektomie, die präparatorische Iridektomie und die Foerster'sche Cortextritur.

Der kleinste Teil immaturer Katarakte wird von der präparatorischen Iridektomie gefördert; sie ist nur wirksam bei allgemein in Rinden- wie Kerntrübung ziemlich vorgeschrittenen Staren.

Die Kapselincission ist verwertbar bei jugendlichen Staren, und wohl die beste Methode für die Reifung der Cataracta zonularis. Bei Alterstaren ist das Verfahren von keinem Effekt; selbst mehrere, 3 bis 4 mm lange Schnitte in die Vorder-Kapsel seniler Katarakte sollen nach Foerster keinen merklichen Fortschritt der Trübung herbeiführen. Hier passt die Foerster'sche Cortextritur, die den weitesten Indikationskreis hat und mit Vorteil überall da geübt wird, wo ein bereits getrübter Kern vorhanden ist, der als Unterlage für die zu zerdrückenden Kortikalmassen eben das Haupterfordernis für das Gelingen der Methode bildet. Darum ist die letztere auch beim Becker'schen Kernstar zu verwenden und ebenso in den Formen, wo allein eine umfangreiche schaalige hintere Kortikaltrübung als Ersatz der Kernunterlage vorhanden ist. Die Kernsklerose bleibt sonst conditio sine qua non für die Cortextritur trotz der Experimente von Professor Meyer, der durch das genannte Verfahren klare Kaninchen-Linsen zur Trübung gebracht haben wollte, Befunde, die der Verfasser an Controlversuchen nicht konstatieren konnte. Die der Foerster'schen Reifung zur Last gelegten Linsenluxationen und Irisreizungen wurden in der Breslauer Klinik nie beobachtet und erklären sich wohl nur aus einem zu starken Drucke bei der Massage. — Den Schluss der Arbeit bilden 12 Krankengeschichten, die nur Bekanntes bringen.

[Gallenga (60) weist an 11 in Reymonds Klinik (Turin) behandelten Fällen nach, dass die Förster'sche Methode der Reifung der Katarakte ohne Gefahr angewendet werden könne, dass aber künstlich gereifte Stare öfters nach deren Extraktion eine Nachoperation (Discission) erfordern. In manchen Fällen (bei Komplikation mit Leucoma adhärens) könne die einfache Punktion der Vorderkammer mit nachfolgender Cortextritur genügen. Brettauer.]

Purtscher (92) bringt einige Daten über Erythropsie aus der älteren Literatur in Erinnerung und geht dann zu 6 neuen von ihm gemachten Beobachtungen über. Zwei derselben betrafen aphakische Augen, an denen die Starextraktion mit bestem Erfolge gemacht worden war. Bei dem einen Patienten, einem 78jährigen Manne, der noch nie Stargläser getragen hatte, trat das Rotsehen

über 1 Jahr nach der Operation plötzlich eines Abends im Zimmer ein, nachdem er längere Zeit farbige Bilder betrachtet hatte; als er in's Freie ging, verschwand die Erscheinung, um nicht mehr wiederzukehren. Im anderen Falle befiel das farbige Sehen eine 5('jährige Feldarbeiterin nach ihrer Arbeit, bei der sie 2—3 Stunden ihre Stargläser getragen hatte, am Abende beim Abnehmen der Brille. In der nächsten Zeit kehrte die Erythropsie jedesmal beim Gebrauch der Brille wieder, um allmälig zu verschwinden. Begünstigend für das Auftreten wirkte angestrengte Arbeit, namentlich in gebückter Stellung.

Von den 4 Fällen, wo das Rotsehen bei nicht aphakischen Augen eintrat, handelte es sich 2mal um nervös veranlagte Menschen, einen 24jährigen Schuhmacher und eine 48 Jahre alte Dame. Beide boten Refraktionsanomalien, hypermetropischen Astigmatismus resp. hochgradige progressive Myopie, letztere mit choroiditischen Veränderungen verknüpft, und eine herabgesetzte Sehschärfe dar. Bei dem männlichen Kranken trat das Rotsehen längere Zeit bei der Arbeit im Gefolge von Nebel vor den Augen und Schmerzen in den Bulbis ein.

An restierenden Glaskörpertrübungen nach einer gut geheilten Choroiditis an nur einem Auge litt ein 17jähriger Gymnasiast, bei dem das Rotsehen nur einmal nach angestrengtem Turnen auf wenige Minuten auftauchte, mit gleichzeitiger fast bis zur Blindheit neigender transitorischer Sehschwäche.

Bei der letzten Beobachtung endlich war die Erscheinung der Erythropsie bei einem 40jährigen Ingenieur aufgetreten, als er in den Mittagsstunden in grosser Hitze auf einem Kameele reitend in der afrikanischen Wüste reiste. Gleichzeitig mit dem Rotsehen trat eine hochgradige Verdunkelung des Gesichtsfeldes ein. Beide Anomalien dauerten etwa 7 Minuten, traten nur bei Gebrauch des genannten Transportmittels auf und wurden von dem Kranken auf eine durch den Gang dieser Tiere hervorgerufene nervöse Erregung zurückgeführt.

Nach einer Kritik der fremden und eigenen Beobachtungen der Erythropsie kommt der Autor zu folgendem Schluss: »Die Erscheinung des Rotsehens ist ein rein subjektives Phänomen, bedingt durch Erregung resp. Ermüdung des Sehapparates — höchst wahrscheinlich der optischen Centralorgane — durch teils direkte, teils indirekte nervöse, speciell auch vasomotorische Einflüsse. Von Natur nervös veranlagte und aphakische — vielleicht richtiger: mit Katarakt behaftet gewesene — Individuen sind dazu prädisponiert. Kolobome erhöhen wahrscheinlich diese Disposition.«

Zwei Fälle von Erythropsie nach Kataraktextraktion bringt van Duyse (40). In dem ersten Falle traf die Erscheinung einen 64jährigen Mann 1½ Jahr nach einer rechtsseitigen Extraktion (kleiner Lappen, schmale Iridektomie) bei einer Sehschärfe von J. 1. Die Erythropsie trat am Abend auf; als der Betreffende in seiner Hausthür stand, sah er plötzlich Strassenpflaster, Boden und Mauern rot. Dieselbe Farbe zeigte im Zimmer bei Lampenlicht seine Umgebung. Die Erscheinung dauerte drei Stunden und verschwand ziemlich plötzlich, als der Mann zu Bett gieng. 14 Tage später wiederholte sich das Rotsehen beim Anzünden der Lampe, währte eine Stunde und kehrte in der Folgezeit noch zweimal wieder, das eine Mal eine Stunde, das andere Mal über 4 Stunden anhaltend. Während eines nun erfolgenden klinischen Aufenthaltes konnten in 5 Tagen noch 4 Anfälle, aber geringerer Intensität beobachtet werden. An den Radde'schen Tafeln giebt der Kranke das Karmin K, Kolonne 30, als der Farbe der intensivsten, und Q, R, S, Kolonne 28 und 29 als der der schwächsten Anfälle identische Färbungen an. — In einem zweiten Falle, aus der Klinik von Ed. Meyer, handelte es sich um eine 64jährige Dame, die auf dem linken Auge mit Gräfe'schem Schnitte bei geringster Irisexcision mit vollkommenstem Erfolge extrahiert worden war. Vier Monate nach der Operation merkte die Dame eines Abends (am Tage war ein Spaziergang am Meerestrande unternommen worden) plötzlich die rote Färbung alles Gesehenen. Am folgenden Tage war nichts mehr wahrzunehmen, hingegen wiederholte sich die Erythropsie während einer späteren Reise noch 1 bis 2mal, jedes Mal einige Stunden anhaltend.

Nach Mitteilung von Berger (15) bekam ein nervös angelegter Student einen stumpfen Säbelhieb gegen das linke Jochbein, der ihm eine leichte Wunde bis in die Augenbrauengegend, Uebelkeit und Kopfschmerz zuzog. Im Grübeln über eine eventuell tiefere Verletzung sah er mit dem linken Auge des Abends alles rot, etwa 3 Stunden lang. Dasselbe wiederholte sich an 2 nachfolgenden Abenden, wo der Kranke über seine Verletzungen und das Rotsehen schon beruhigend aufgeklärt war. Die Augen hatten einen leicht myopischen Bau, sonst nichts Abnormes.

Szili (111) sah Erythropsie 4 Wochen nach einer Extraktion (Kolobom nach oben innen, bei gewöhnlicher Lidöffnung in einem Drittel seiner 7 mm langen Basis nach innen unbedeckt), als der Patient, der schon 8 Tage Stargläser getragen hatte, nach einem kurzen Gang durch einen sonnigen Hofraum in's Zimmer trat.

14 Tage lang trat das Rotsehen unter den genannten Bedingungen auf, machte dann Pausen von 1 bis 3 Tagen und dauerte so noch 8 Wochen. Einmal kam es beim Aufheben einer schweren Last und das letzte Mal noch nach dem ersten Nachtdienste, den der Mann zu leisten hatte. Gewöhnlich dauerte die Erscheinung den ganzen Tag über, das Aufsetzen der grauen Schutzbrille half nur zuweilen, ein Einfluss des stenopäischen Apparates war nicht mit Sicherheit nachzuweisen. Interessant und neu ist, dass als der Betreffende nach langer Zeit wieder einmal an Rotsehen litt, und er am Abende sich gegen die lästige Erscheinung durch Verengerung der Lidspalte wehren wollte, plötzlich alles »grasgrün« aussah. Diese Beobachtung unterstützte die Vermutung Szili's, ob es sich beim Rotsehen nicht um eine Art reaktiven Umschlags der Netzhautempfindung bei aussergewöhnlichem nervösen oder speciell retinalem Reizzustande handle.

Nach der Extraktion eines linksseitigen, mit Iridektomie und Discission vorbehandelten Schichtstares trat durch Quellung eines der Hornhautwunde anliegenden Linsenrestes eine so starke Vortreibung des Corneallappens ein, dass 4 Wochen nach dem Eingriff ein Hornhautastigmatismus von 19,5 D und ein S von $\frac{20}{100}$ resultierte. »Die Cornea bildete eine stehende Ellipse, deren oberste Partie, der Narbe entsprechend, vorgequollen war.« Als sich ein Jahr nach der Operation dieselben Verhältnisse zeigten, wurde von Schiötz (106) mit dem Graefe'schen Messer ein Schnitt aufwärts durch die Basis der am meisten vorgequollenen Partie gemacht und mit der Wecker'schen Scheere ein kleiner Lappen abgeschnitten. Die 14 Tage darauf vorgenommene Untersuchung fand keine Verringerung des Astigmatismus. Es wurde deshalb nach 3 Tagen die Operation in der beschriebenen Weise wiederholt, mit dem Versuche, einen kleinen Lappen der oberen Wundlippe wegzuschneiden. Nun konnte nach 14 Tagen ein Sinken des Astigmatismus auf 15,75 D konstatiert werden. Ein neuer 8 Tage später vorgenommener Eingriff beschränkte sich auf eine Incission mit dem Graefe'schen Messer nach oben und innen, die einen stumpfen Winkel mit der Richtung der ursprünglichen Extraktionsnarbe machte. Der damit auf 11,25 D mit S $\frac{20}{70}$ reducierte Astigmatismus fiel nach einem Monate auf 9,5 D, S $\frac{20}{50}$; nach einem Vierteljahr zeigten sich schliesslich nur noch 7 D, während die Sehschärfe die gleiche geblieben war.

Krankheiten des Glaskörpers.

Referent: Prof. Dr. **Kuhnt** in Gemeinschaft mit Dr. **Schrader**.

1) Aub, J., Removal of foreign bodies from the vitreous by aid of the electromagnet. Transact. of the americ. ophth. soc. 1884. Boston. III. p. 739.
2) Brudenell Carter, Persistent hyaloid vessels. Ophth. Review. p. 343.
3) Campart, Chorio-rétinite spécifique avec hémorrhagie dans le corps vitré et décollement partiel de l'hyaloide; oeil droit. Bullet. de la clin. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. p. 57.
4) Cheatam, W., A curious defect in the vitreous body. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 271.
5) Collins, W. J., Blow on the eye; extensive haemorrhage into vitreous; complete absorption of the blood in six days. Med. Press & Circ. n. s. XXXIX. p. 96.
6) Courtade, A., Synchisis étincelant et syphilis. Union méd. XXXIX. p. 17.
7) Csapodi, Diaphragma foveae patellaris. Pest. med.-chir. XXI. p. 611.
8) Duyse, van, Un cas de cysticerque du corps vitré. Annal. d'Oculist. T. XCIII. p. 260.
9) Ferret, Observations de synchisis étincelant. Bullet. de la clinique nat. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. p. 120. (3 Fälle von Synchysis scintillans; 1mal bestand Sklero-Choroiditis.)
10) Froehlich, C., Extraktion eines Eisensplitters aus dem Glaskörper mit dem Elektromagneten. Fast volle Sehschärfe. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 349.
11) Germelmann, Beiträge zur Operation von Cysticerken im Auge. Inaug.-Diss. Göttingen.
12) Graefe, A., Weitere Mitteilungen über Extraktion von Cysticerken. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 4. S. 33.
13) Haensell, P., Recherches sur le corps vitré. Bullet. de la clinique nat. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. III. p. 18, 95, 177, 226.
14) Haltenhoff, Une extraction de cysticerque du corps vitré. Annal. d'Oculist. T. XCIV. p. 236.
15) Hirschberg, Des opérations qui se pratiquent sur le corps vitré. Communication faite à la société de Médecine de Berlin. le 3. juin. Annal. de la société de médic. des Gand. LXIV. p. 182.
16) — Der Elektromagnet in der Augenheilkunde. Berlin. 157 S.
17) — Ueber Glaskörperoperationen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 29. S. 457.
18) Hock, Haemorrhagia in corpus vitreum; Status glaucomatosus, Staphyloma sclero-ciliare grad. max.; Atrophia bulbi. Wien. med. Blätter. S. 1310.
19) Kollock, C. W., The successful removal of a foreign body from the vitreous. Tr. South. Car. med. Ass. p. 71.
20) Krukov, A., Ein Fall von Cysticerkus im Glaskörper. Westnik oftalmol. Kieff. II. p. 31.
21) Lagleyze, P., Oftalmo-entozarios; cisticerco celuloso en el vitreo. Rev. argent. de cien. méd. Buenos Aires. II. p. 3.

22) Lang, Congenital defects in the vitreous body. Ophth. Review. p. 216.
23) Meyer, Eclat d'acier dans l'human vitrée, extrait par l'électro-aimant. Archiv. d'Opht. V. p. 179. (Société franç. d'Opht.)
24) Pooley, Extraction of a foreign body from the vitreous with an electro-magnet. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 186.
25) Remak, E., Drei seltene Fälle von persistierender Arteria hyaloidea. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar. S. 9.
26) Treitel, Th., Bericht über 4 Operationen von Cysticercus intraocularis. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 257.
27) Virchow, Ueber Glaskörperzellen. Verhandl. d. physiolog. Gesellsch. zu Berlin. Nr. 14 und 15 und Arch. f. Anat. u. Physiol. (Physiolog. Abt.) S. 563.

Courtade (6) teilt einen Fall von Synchysis scintillans mit, der aetiologisch wohl auf Lues zurückzuführen ist. Ein 67jähriger Mann merkte zwei Monate nach einem überstandenen Schanker, dass die Sehschärfe seines rechten Auges abnahm, und dass sich ihm auf demselben Mouches volantes und flämmchenartige Lichterscheinungen darboten. Fünf Monate später wurde das linke Auge in derselben Weise befallen. Das Sehen sank so hochgradig, dass der Kranke sich führen lassen musste. Bei seiner Aufnahme wurde sekundäre Lues nachgewiesen, an den Augen links eine ziemlich frische Iritis und Synchysis scintillans, rechts nur die letztere. Schmierkur und Jodkali besserten in 6 Wochen das Sehvermögen soweit, dass der Mann allein gehen konnte. Die glänzenden Trübungen waren weniger zahlreich; bewegten sich auch minder lebhaft und ein Bild vom Fundus war indess noch nicht zu erhalten.

In der Behandlung von van Duyse (8) kam ein Fall von Cysticercus im Glaskörper, der der erste in Belgien beobachtete sein soll. Wegen der Sehschwäche seines linken Auges — es wurden Finger nur in 4 Meter gezählt — konsultierte den Autor ein 41jähriger Mann, dem vor nicht langer Zeit eine Taenia abgetrieben worden war. Der übrige Gesundheitszustand war als normal notiert worden, als sich bald nach seiner Aufnahme epileptiforme Krämpfe einstellten, an denen der Kranke auch früher, aber nur zur Zeit der Beherbergung des Bandwurms gelitten haben wollte. Das linke Auge bot auf den ersten Blick das Bild einer specifischen Chorioretinitis dar; bei genauerer Untersuchung sah man im unteren Bulbusabschnitt, zwischen Aequator und Corpus ciliare eine unzweifelhafte Cysticercusblase, deren Durchmesser 4 bis 5 Papillendiameter erreichte. Der Kopf des Cysticercus konnte der peripheren Lage halber nur im umgekehrten Bilde deutlich gesehen werden. Unter Cocainanästhesie wird zur Operation geschritten: meridionaler Skleralschnitt mit

Graefe'schem Messer, 7 bis 8 mm lang, 5 mm vom Hornhautrande mit seinem Anfange entfernt. Sofort entleert sich etwas verflüssigter Glaskörper. Eine eingeführte Irispincette bringt ohne weiteren Glaskörperverlust nichts vom Cysticercus heraus. Die Untersuchung ergiebt, dass sich die Blase nach oben und hinten verschoben hat. Es wird nun in dieser Richtung und dann noch einmal bei sitzender Stellung des Patienten in der ursprünglichen Gegend der Cyste mit der Pincette eingegangen, doch ohne Erfolg. Die Skleralwunde wird mit Jodoformseide durch Nath verschlossen. In der Folgezeit tritt Iritis ein, die Glaskörpertrübungen mehren sich, das Sehen fällt und der Bulbus wird schliesslich weicher. Inzwischen hat sich der Cysticercus der Papille um die Hälfte ihres Durchmessers genähert. Vor gänzlichem Verlust wird ein nochmaliger Extraktionsversuch gewagt. Nach einer Tenotomie des Rectus inferior wird der Bulbus äusserst nach oben und etwas nach aussen gedreht und im hinteren und unteren inneren Quadranten ein 16 mm vom Cornealrande beginnender, 7 mm langer meridionaler Skleralschnitt angelegt, fast bis zum Optikus. Es tritt auch hier Glaskörperverlust ein und der Pincette gelingt es nicht, die Cyste zu extrahieren. Eine Exenteratio bulbi machte den Schluss.

Germelmann (11) veröffentlicht 13 Fälle von Cysticerkusoperationen, die in der Leber'schen Klinik in den Jahren 1875—83 ausgeführt wurden. Der Sitz des Cysticerkus war 1mal subconjunktival, 12mal intraocular, zur Zeit der Operation 1mal subretinal, 11mal im Corpus vitreum. Wie aus den Veränderungen der Netzhaut zu deuten war, konnte der Primärsitz des Entozoon als subretinal in den meisten Fällen bezeichnet werden. Zweimal konnte im Verlaufe von 2 resp. 4 Wochen die Wanderung des Cysticerkus von der Retina in den Glaskörper beobachtet werden. Unter den Kranken befanden sich 5 weibliche und 8 männliche, ihr Alter schwankte zwischen 7 und 47 Jahren mit stärkster Beteiligung des 3. Decenniums. Das Operationsverfahren bei den 12 intraocularen Fällen war 9mal der meridionale Skleralschnitt mit vorausgehender Conjunktivallappenbildung, 1mal der aequatoriale Skleralschnitt von Gräfe's und bei 2 Fällen wurde die Blase nach modificierter Linearextraktion der Linse durch den Hornhautschnitt herausbefördert. Die Extraktion des Cysticerkus gelang 9mal, darunter auch in den Fällen, wo der meridionale Skleralschnitt nicht Verwendung gefunden hatte. Die 3 Misserfolge trafen frei im Glaskörper bewegliche Blasen. Die Operation wurde stets in Narkose und unter den strengsten

antiseptischen Kautelen ausgeführt. Die Sklera wurde mit gerader Lanze incidiert und die Wunde, wo nötig, mit der Scheere erweitert; vernäht wurde stets nur die Conjunktivalwunde.

Das Resultat anlangend musste 3mal zur Enukleation geschritten werden, worunter auch 2 Fälle mit gelungener Extraktion rubricieren; zweimal trat völlige Amaurose, dreimal eine geringe und bei 2 Kranken eine beträchtliche Hebung des Sehvermögens ein. Der eine von den letztgenannten Fällen erzielte fast volle Sehschärfe. Der Autor hebt am Schluss noch eine bisher unbekannte Beobachtung, die er viermal verzeichnen konnte, hervor, nämlich dass gleich nach dem Skleralschnitt ein geringerer oder grösserer Bluterguss in die vordere Kammer auftrat, der von ihm als Blutung ex vacuo aufgefasst wird.

Auch Treitel (26) berichtet über 4 intraoculare Cysticerkusoperationen, wovon wir die drei den Glaskörper betreffenden referieren.

1) Cysticerkus von 4 P. D. im Glaskörper, temporal, in der Aequatorialgegend, an den Wandungen des Bulbus fixiert. Aeussere Netzhauthälfte abgelöst. Nach aussen oben von der Papille ein weisser Degenerationsheerd. Hintere Polarkatarakt. Zahlreiche membranöse Glaskörpertrübungen, S = Finger excentrisch in 4 Fuss.

Die im 7. Monate gravide Patientin wird in tiefster Narkose operiert. Schnitt, meridional, 8 mm lang, zwischen M. rectus externus und superior, näher dem ersteren, durch Conjunktiva und Tenon'sche Kapsel. Als die Sklera freilag, wurde im aequatorialen Wundwinkel mit v. Graefe'schem Messer ein- und im cornealen ausgestochen, der Rücken des Messers der Sklera zugewandt. Dem Messer folgt inmittelbar der Cysticerkus. Heilung nach 8 Tagen vollendet. Letzte Kontrole nach 1 Jahre: hintere Polarkatarakt und Glaskörpertrübungen völlig verschwunden, im Fundus die alten Veränderungen, Auge reizlos, Finger excentrisch in 5 Fuss.

2. Subretinaler Cysticerkus, 5 P. D. in horizontaler Ausdehnung, in der Gegend der Macula, mit seinem nasalen Ende 1½ Papillen vom temporalen Optikusrand entfernt. Retina nach aussen vom Cysticerkus in geringer Ausdehnung abgelöst, Fundus sonst nicht verändert. Grosses centrales Skotom, in dem Handbewegungen erkannt werden. Der R. externus wurde nach Graefe'scher Art am Ansatz getrennt und nun die Verbindung des Muskels mit der Sklera soweit wie möglich nach hinten gelöst. Der freigelegte Teil der Sklera war 19 mm vom Cornealrande entfernt. In ihm wurde wie im früheren Falle der Schnitt geführt, der jedoch die Sklera nur

oberflächlich ritzte und deshalb etwas unterhalb des horizontalen Meridians und ein wenig mehr nach vorn zu wiederholt wurde. Als der 4 mm lange Schnitt mit der graden Scheere noch etwas erweitert wurde, lag nach Entfernung der Scheere der Wurm auf der Wunde. Bei der Operation trat kein Tropfen Glaskörper oder Flüssigkeit aus. Die Heilung war am 9. Tage vollendet. 2 Monate nach dem Eingriff wurden Finger, wie es schien central, in 2 Fuss gezählt, der Ort des Cysticerkuslagers nahm eine intensiv weisse, pigmentumränderte Stelle ein. Der Autor bemerkt, dass er bei künftigen subretinalen Cysticerken die Schneide des Messers, wie G r a e f e, der Sklera zukehren würde.

3) Cysticerkus im unteren Teil des Glaskörpers, freibeweglich, wird erst nach längerer Zeit in einem Bulbus, der diffuse Glaskörpertrübungen und aussen-oben eine choroiditis-ähnliche weisse Stelle mit nach unten auslaufendem weissen Streifen darbot, entdeckt. Ursprüngliche S von $\frac{1}{3}$ sinkt immer mehr, der Glaskörper wird trüber. Schnitt aussen unten in einem Meridiane, der 3 mm lateral vom vertikalen lag. Etwa 7 mm länger. Vergebliche Versuche den Cysticerkus zu entbinden; bei Durchleuchtung ist nichts von ihm an der früheren Stelle zu sehen. Glatte Heilung. 3 Tage nach dem Eingriff zeigt der Spiegel den Wurm oben innen. Im Verlaufe der nächsten Wochen mehren sich bei Reizlosigkeit des Auges die Glaskörpertrübungen, so dass die Cysticerkusblase nicht mehr deutlich zu erkennen ist. 8 Wochen nach der Operation wird der Bulbus ziemlich plötzlich weich und schmerzhaft, und wird enukleirt.

Einem pessimistischen Urteile de W e c k e r's über den Wert von Cysticerkusoperationen entgegentretend teilt G r a e f e (12) zunächst seine vom Januar 1877 bis Anfang August 1885 gemachten 45 Extraktionen intraocularer Cysticerken mit. Die Operation gelang 30mal, also in 67 % vollkommen. In nachstehender Tabelle sind die näheren Einzelheiten von 24 der gelungenen 30 Fälle angegeben.

Sitz des Cysticerkus:	Zustand des Auges:	S vor der Operation:	S nach der Operation bei letzter Kontrolle:
1) frei, aber unbeweglich im Glaskörper;	keine Reizung;	Zahlen von 4 ctm, Grösse auf $1\frac{1}{4}$ M.;	14 Monate: $\frac{2}{3}$.
2) frei im Glaskörper, doch an den Wandungen fixiert;	» »	Finger auf $\frac{1}{3}$ M.;	über 7 Jahre: Finger: $\frac{3}{4}$ M.
3) subretinal, dicht nach aussen von der Macula;	» »	Finger excentrisch $\frac{1}{3}$ M.;	7 Jahre: kein Lichtschein (Catarakt).

Sitz des Cysticerkus:	Zustand des Auges:	S vor der Operation:	S nach der Operation bei letzter Kontrolle:
4) frei im Glaskörper;	keine Reizung;	Finger 1 M.;	7 Jahre: $\frac{5}{8}$.
5) frei, doch unbeweglich im Glaskörper;	recidivierende Iritis;	Handbewegungen;	7 Jahre: Jäger 8 (reizfrei).
6) frei, doch fixiert;	leichte Iritis;	Handbewegungen;	7 Jahre: unbekannt (reizfrei).
7) subretinal;	keine Reizung;	Finger nach aussen $\frac{1}{4}$ M.;	fast 7 Jahre: Finger leicht excentrisch, 2 M.
8) subretinal zwischen Aequator und Macula;	keine Reizung; ausgedehnte Netzhautablösung;	J. 24. 4 M.;	fast 7 Jahre: J. 24. 5 M.
9) frei, aber fixiert;	keine Reizung, untere Netzhauthälfte abgelöst;	Finger $\frac{1}{2}$ M.;	über $6\frac{1}{2}$ Jahre: reizlos, Linsentrübung.
10) subretinal;	grössere Netzhautablösung, keine Reizung;	Einzelnes von J. 14;	fast 7 Jahre: J. 6.
11) subretinal am Aequator;	» »	Finger 1 M.;	fast 4 Monate: Finger 1 M.
12) subretinal, dicht unter der Macula;	» »	kleiner Druck;	fast $5\frac{3}{4}$ Jahre: $\frac{2}{3}$.
13) frei, doch teilweise fixiert;	Netzhautablösung, keine Reizung;	unbekannt;	$5\frac{1}{4}$ Jahr: »sieht alles«.
14) subretinal, nach aussen dicht hinter dem Aequator;	keine Reizung, Netzhautablösung bis zur Macula;	unbekannt;	$3\frac{1}{2}$ Jahr: quantitative Lichtempfindung.
15) subretinal, an den N. optic. grenzend;	keine Reizung;	Kalenderzahlen 2 M.;	$1\frac{1}{2}$ Jahr: J. 3.
16) subretinal, zwischen Aequator und hinterem Pol;	ausgedehnte Netzhautablösung, keine Reizung;	unbekannt;	fast $1\frac{1}{2}$ Jahr: Lichtschein.
17) frei, doch unbeweglich in der Aequatorgegend;	unbekannt;	unbekannt;	über $1\frac{1}{2}$ Jahr: Lichtschein.
18) subretinal, hinter dem Aequator;	ausgedehnte Netzhautablösung, keine Reizung;	Finger 2 M.;	fast $1\frac{1}{2}$ Jahr: Finger 2 M.
19) subretinal, kaum 3 mm gross, genau in der Macula;	beiderseits Chorioiditis disseminata;	Kalenderzahlen $\frac{1}{2}$ M.;	fast $1\frac{1}{2}$ Jahr: Kalenderzahlen in $\frac{1}{2}$ M.
20) subretinal, dicht unterhalb der Macula;	keine Reizung;	Finger excentrisch $1\frac{1}{2}$ M.;	4 Monate: Finger excentrisch 3 M.

Sitz des Cysticerkus:	Zustand des Auges:	S vor der Operation:	S nach der Operation bei letzter Kontrolle:
21) subretinal (?);	ausgedehnte chorioretinale Degeneration;	unbekannt;	$\frac{3}{4}$ Jahr: $\frac{5}{36}$.
22) subretinal, dicht nach aussen unten von der Macula;	reizfrei;	Kalenderzahlen mühsam in $\frac{3}{4}$ M.;	2 Monate: unbekannt, Patientin ist »zufrieden«.
23) frei, doch fixiert, dicht nach unten innen von der Macula;	keine Reizung;	Finger in $\frac{1}{2}$ M.;	6 Monate: $\frac{5}{24}$.
24) frei, unbeweglich, nahe dem Aequator;	Chorio-retinale Degeneration mit Ablatio retinae, keine Reizung;	Finger dicht vor dem Auge;	1 Monat: Finger dicht vor dem Auge.

Die 33 % negativer Erfolge betrafen zumeist freie, nicht fixierte oder durch dichte Opacitäten unlokalisierbare Cysticerken. Abweichend von früher stellt Graefe der zweifellosen subretinalen Lage der Blasen die beste Prognose. Bei der Operation selbst löst Graefe den betreffenden Augenmuskel so ab, dass er die Sehne in ganzer Breite, 1 mm von ihrer Insertionsleiste entfernt, durchschneidet und das abgetrennte Muskelende zur besseren Direktion mit einer Catgutsutur versieht. Die Durchschneidung der Bulbushäute geschieht mit grosser Vorsicht, möglichst zunächst nur durch Sklera und Choroidea; bei subretinalen Cysticerken wird deshalb nur das schmale Messer gebraucht, die Schneide der Sklera zugewendet.

Ein 38jähriger Uhrmacher, der häufig rohes und wenig gekochtes Schweinefleisch genossen hatte, kam zu Haltenhoff (14) mit einem Cysticerkus im vorderen Teil des Glaskörpers seines rechten Auges. Die Affektion bestand seit 4 Monaten, hatte mit dem Sehen von wenigen schwarzen Punkten begonnen, die schliesslich zu dichterem russartigem Nebel anwuchsen, bis eines Morgens plötzlich im oberen Gesichtsfelde eine Cysticerkusblase mit allen Details so genau vom Patienten wahrgenommen wurde, dass er eine getreue Skizze eines Cysticerkus Haltenhoff mitbrachte. Der Nachweis des Cysticerkus gelang leicht. Die Veränderungen im Bulbus waren gering, die Sehschärfe betrug $\frac{5}{8}$. Eine Operation wurde verweigert, doch konnte eine längere Beobachtung die stärkste Lokomotion des Cysticerkus konstatieren. Als nun das Sehvermögen bis auf Erkennen von Gegenständen gesunken war und der Kranke sich zur Operation entschlossen

hatte, stellte Haltenhoff nach genauem Studium der Lage des Cysticerkus im Verhältnis zu den Bewegungen des Kopfes und Auges einen im unteren vorderen und äusseren Bulbusabschnitt gelegenen schrägen, von dem vertikalen 20—25° nach aussen abweichenden Meridian als den geeignetsten zur Operation fest. Letztere wurde damit eingeleitet, dass bei Rückenlage eine Seidenschlinge in die Conjunktiva unterhalb der Insertion des Rectus inferior zur Direktion des Bulbus gelegt wurde. Dann wurde die Conjunktiva und Tenon'sche Kapsel ein wenig schräg längs des äusseren Randes des genannten Muskels in einer Ausdehnung von etwa 12 mm eröffnet. In sitzender Stellung mit wenig gesenktem und leicht nach rechts geneigtem Kopfe sah der Patient nach links und oben und der Operateur machte in der von Conjunktiva entblössten Gegend einen meridionalen Skleralschnitt von 3—4 mm. Nach geringem Ausfluss von flüssigem Glaskörper kam der Cysticerkus spontan und in toto heraus. Auf eine Nath des Skleralschnittes wurde wegen vorzüglicher Adaptation verzichtet. Der Heilverlauf war ungestört, die schliessliche Sehschärfe $\frac{3}{L}$.

Froehlich (10) extrahierte mittelst Elektromagneten mit Erfolg einen Eisensplitter von 0,005 gr., der frei im Glaskörper lag und bei der Ruhelage des Auges auf dessen Grund sank. Die Operation wurde am Abend des Verletzungstages gemacht. Der Schnitt war mit grader Lanze ausgeführt, lag skleral, temporalwärts im horizontalen Meridian. Drei Monate nach der Operation war die ursprüngliche Sehschärfe von Sn 200 in 18 Fuss auf Sn 20 in 18 Fuss gestiegen, in der Nähe wurde J. 1 in 8 Zoll gelesen.

Der Monographie Hirschberg's (16) entnehmen wir Folgendes:

Dr. Mac Keown in Belfast war es, der im Jahre 1874 zuerst mit dem Magneten in den Glaskörper einging und mit Erfolg einen Eisensplitter extrahierte. Von ihm an muss man die Periode der elektromagnetischen Therapie in der Augenheilkunde rechnen. Seine beobachteten 6 Fälle, die schon veröffentlicht sind, werden mitgeteilt.

Hirschberg selbst schritt im Jahre 1875 vor Kenntnisnahme der Mac Keown'schen Beobachtungen zur Extraktion eines Eisensplitters aus dem Glaskörper. Von dem ersten Falle aus jenem Jahre, wo der primitive Magnet nicht ausreichte und die Pincette den Fremdkörper holte, allerdings mit schliesslich ungünstigem Effekte,

und einer sehr schwierigen und glücklichen Operation aus dem Jahre 1879 abgerechnet, hat Hirschberg in den letzten 5 Jahren 32 Magnetoperationen ausgeführt. Vom Jahre 1877 an bediente sich Hirschberg seines bekannten Elektromagneten, von Doerffel in Berlin verfertigt. Der Apparat, der an seinem dicken Ende 150—200 Gramm Eisen trägt, leistet für die im Auge vorkommenden metallischen Fremdkörper, die in der Regel 10—30 milligramm wiegen, stets prompte Dienste und kann Eisen- und Stahlsplitter von 1—5 mm Länge aus einer Entfernung von 5 mm und darüber anziehen, »selbst wenn sie in Lösung von Gummi oder Eiweiss oder in Glaskörpersubstanz getaucht sind. Wenn aber der Widerstand sehr beträchtlich ist, z. B. wenn man einen schwachen Eisensplitter zweimal durch ein Blatt Papier durchgesteckt hat, um die feste Einpflanzung in die Augenhäute experimentell nachzuahmen, so stösst die Extraktion auf erhebliche Schwierigkeiten«. Der Hirschberg'sche Elektromagnet lässt die anderen oft komplicierten Apparate durch seine Einfachheit und Verlässlichkeit entbehren, was um so wichtiger ist, weil man seine Hilfe oft sofort gebraucht, z. B. bei grösseren Splittern, die durch eine klaffende Wunde eingedrungen sind.

Die Verwertung des Elektromagneten zur Diagnose von Eisensplittern, die Pooley empfohlen, hat, wenigstens was die Bestimmung des Sitzes des Fremdkörpers betrifft, keine positiven Resultate ergeben. Hirschberg geht nun der Reihe nach seine operativen Eingriffe mit dem Elektromagneten an den einzelnen Teilen des Bulbus durch. Aus der Linse wurden von Hirschberg 2mal Eisensplitter mittelst des Elektromagneten entbunden. Die Operation geschah in der Weise, dass Hirschberg seine mit der Elektromagnetenspitze magnetisierte Starlanze diametral dem Fremdkörper gegenüber in die Hornhaut einstach und sie in der Gegend des Splitters durch die Linsenkapsel durchstossend bis an das Eisenteilchen vorschob. Im ersten Falle brachte die Lanze den Splitter, den kleinsten bis jetzt extrahierten ($\frac{1}{4}$ mm lang, $\frac{3}{4}$ mgr schwer) glücklich heraus und die gleich nachfolgende Linsenextraktion ermöglichte dem Kranken das Lesen feinster Schrift. Im zweiten Falle folgte das Eisen nicht und musste mit dem in den Kapselsack eingeführten Magneten selbst geholt werden; da keine Linsenmasse folgte, wurde die Extraktion der noch nicht reifen Katarakt verschoben, bis stürmische Erscheinungen nach drei Tagen doch zur einfachen linearen Extraktion zwangen, die aber nicht mehr den Ausgang in Pupillensperre ab-

halten konnte. — In interessanter Weise stellt Hirschberg auch hier, um eine Ueberschätzung des Elektromagneten zu verhüten, 8 Fälle gegenüber, wo er ohne Magneten Eisensplitter aus der Linse, grössere vor der Linsenentbindung mit der Pincette, kleinere zugleich mit den Linsenmassen, mit bestem Erfolge herausbeförderte.

Zu den Magnetextraktionen im Glaskörper übergehend, bringt der Autor zuerst allgemeine wichtige Bemerkungen. Den Weg zu einem im Glaskörper haftenden Eisensplitter nimmt man

a) durch einen meridionalen Skleralschnitt,

b) durch einen Schnitt am Hornhautrande, natürlich dann mit Linsenextraktion oder Capsulotomie,

c) durch die Eingangsöffnung, falls dieselbe noch offen und bequem zugänglich ist.

Die Operation heisst primär vor dem Auftreten aller Reizung 12—24 Stunden nach dem Eindringen eines kleinen Splitters, sekundär im Stadium der Reizung, tertiär nach Abklingen der Reizung im Stadium der recidivierenden Entzündungen. Ein Eisensplitter bis 30 Milligramm ist klein und ermöglicht auch noch in späten Stadien einen vollkommenen Erfolg; 50—150 selbst 180 Milligramm schwere und dann mittelgrosse Splitter bieten nur bei primärer Operation Aussicht auf einigen Erfolg, bei 200 Milligramm und darüber wiegenden übergrossen Eisenteilen ist bei primärer Operation selbst die Erhaltung des Bulbus fraglich. Dies alles bezieht sich natürlich nur auf reine Splitter, bei infektiösen kann schon bei kleinen in 2—3 Tagen eine völlige Vereiterung des Glaskörpers eingetreten sein. Hauptaufgabe ist stets so früh als möglich zu operieren.

Die weiteste Methode ist der Skleralschnitt. Derselbe muss, um ein Klaffen der Wunde mit späterer Schrumpfung des Bulbus zu verhüten, stets meridional sein. Von der Mitte meist eines der unteren Quadranten der Hornhautumrandung wird nach dem betreffenden Meridian zu eine Strecke von etwa 8 mm abgemessen: der erhaltene Endpunkt ist der Anfang des in meridionaler Richtung zu führenden, etwa 6 mm langen Schnittes, bei dem das Messer gleich einige Millimeter tief eingestossen wird, um den Glaskörper bis in die Gegend des Fremdkörpers mitzuspalten. Der Magnet wird eingesenkt, 5 bis 10 Sekunden darin gelassen und bei richtiger Diagnose mit dem Eisen herausgezogen. Die Conjunktiva, deren vorheriges Abpräparieren unnötig ist, wird nun mit seidener Nath vereinigt und der Verband angelegt, der 24 Stunden liegen bleibt. Die Näthe brauchen vor dem 5.—6. Tage nicht angerührt zu werden. — Die

grösste Schwierigkeit bei den Extraktionen bietet die Diagnose weniger der Anwesenheit als des Sitzes des Fremdkörpers. Deshalb muss man bei frischen Fällen, wo der Platz des Eisensplitters nicht zu ermitteln ist, zunächst exspektativ verfahren, bis der Nachweis gelingt oder bis Reizerscheinungen eintreten, es sei denn, dass eine vorsichtige und dann stets gebotene Magnetsondierung durch eine in der Sklera liegende Eingangsöffnung möglich ist. Im zweiten Stadium, dem ungünstigeren, in dem die Patienten meist kommen, ist erst recht eine möglichst baldige Operation geboten, aber zur event. Feststellung des Sitzes auch hier ein mässiges Zuwarten erlaubt. — Ist ein Splitter in den Augenhäuten eingepflanzt, so ist die Extraktion nicht möglich.

Wir haben noch die Indikationen der zweiten Methode, die Anlegung eines linien- oder lappenförmigen Schnittes am Hornhautrande nachzuholen. Dieselbe ist anzuwenden:

1) wenn der Fremdkörper nicht weit hinter der völlig kataraktösen Linse liegt und der Bulbus reizlos ist; dann kann die Extraktion der Linse mit der des Fremdkörpers zugleich stattfinden,
2) wenn die Linse nicht mehr da ist und man nach einer Iridocapsulotomie in die Tiefe der Vitrina vordringen kann.

Bei kleinen oder mittleren Splittern und nur partiell getrübter Linse ist, selbst wenn der Splitter nicht weit hinter der Linse liegt, der Skleralschnitt zu seiner Entfernung vorzuziehen, und erst später die Katarakt im Reifezustand zu extrahieren.

Von der interessanten Kasuistik der 21 Hirschberg'schen Glaskörper-Magnetoperationen müssen wir uns mit einfacher Anführung der Fälle, namentlich soweit sie schon referiert zu finden sind, begnügen.

1) Primäre Extraktion eines Eisensplitters von 20 mgr aus dem Glaskörper mittelst meridionalen Skleralschnittes mit vollkommenem und dauerndem Erfolge (siehe diesen Jahresber. 1883. S. 523).

2) Tertiäre Extraktion; Iridocyclitis; Splitter von 25½ mgr 6 Monate post trauma extrahiert; nach späterer Kataraktextraktion gute Sehschärfe (siehe diesen Jahresber. 1884. S. 587).

Diese beiden Fälle bilden 2 der bis jetzt bekannten 12 vollkommenen Funktionserfolge der in Rede stehenden Operation.

3) Tertiäre Extraktion; Splitter von 8 mgr, 16 Jahr im Auge, durch linearen Hornhautschnitt extrahiert. Erhaltung der Form; Sehnervenatrophie (siehe diesen Jahresber. 1883. S. 524).

4) Sekundäre Extraktion eines 31 mgr schweren Eisensplitters aus dem total vereiterten Glaskörper. Erhaltung der Form.

Der Fall, dessen Reizlosigkeit noch 1½ Jahr nach dem Eingriff konstatiert wurde, ist durch das völlige Coupieren einer Panophthalmitis für die Theorie der eitrigen Entzündung von Wichtigkeit.

5) Sekundäre Extraktion eines Splitters von 9 mgr aus partiell vereitertem Glaskörper. Erhaltung der Form.

6) Sekundäre Extraktion eines 3½ mgr schweren Splitters aus dem total vereiterten Glaskörper. Nachträgliche Enukleation.

7) 8) 9) 2 vergebliche Versuche einer sekundären und 1 einer tertiären Extraktion aus dem vereiterten Glaskörper, alle mit nachträglicher Enukleation. Die anatomische Untersuchung ergab in den beiden ersten Fällen einmal den Fremdkörper fest im infiltrierten Glaskörper in der Nähe der Schnittwunde eingebettet, das andere Mal ziemlich fest in den Bulbushäuten steckend. In dem dritten Falle lag der Splitter gleichfalls im Glaskörper-Abscess, und würde nach dem Autor bei primärer Extraktion durch die Eingangspforte wohl zu entbinden gewesen sein.

10) Vergeblicher Versuch einer sekundären Extraktion durch Skleralschnitt; Reizlosigkeit des Bulbus noch nach 3 Jahren.

11) Vergeblicher Versuch einer sekundären Extraktion eines 2 mm langen und 1 mm breiten Splitters, hinter und unter dem hinteren Linsenpol, die schliesslich mit der Kapselpincette gelingt. Die Ursache des Misserfolges lag in dem primitiven Magneten.

12) Erfolglose Einführung des Elektromagneten in einen Glaskörper-Abscess vor der Enukleation. Es lag kein Fremdkörper vor.

13) Primäre Extraktion eines Splitters von 186 mgr aus der Skleralwunde; Erhaltung des Bulbus und eines Restes von Sehvermögen.

14) Sofortige Extraktion eines Eisensplitters von 508 mgr. Erhaltung der Form. Nach 8 Wochen wegen cyklitischen Druckschmerzes Enukleation.

15) Sofortige Extraktion eines Splitters von 240 mgr. Enukleation.

16) Sekundäre Extraktion; der Splitter wog 300 mgr. Enukleation.

17) Vergebliche Magnetsondierung; Enukleation. Der grosse Splitter war in den Bulbushäuten fest eingebettet.

18) Versuch einer Magnetsondierung, sine effectu; später Kataraktextraktion mit gutem Erfolg. Ein Fremdkörper war schon

der Katarakt halber anzunehmen, aber nicht zu finden, vielleicht in der Retina festgekeilt.

19) Vergebliche Magnetsondierung bei einer durchbohrenden Verletzung der Hornhaut, Iris und Linse. Umschriebene Linsentrübung. Erhaltung der Sehkraft.

20) Vergebliche Magnetsondierung; Enukleation. Die anatomische Untersuchung ergab: Glaskörperabscess, umschriebene Ablösung der Ader- und Netzhaut; der Fremdkörper war indess nicht aufzufinden.

21) Grosser Eisensplitter, 23 mm lang, von dem Magneten aus mechanischen Gründen nicht zu entwickeln. Enukleation.

Zum Schluss seiner Kasuistik betont Hirschberg, dass trotz aller Verbesserung der Methode doch nur ein Teil der verletzten Augen durch elektromagnetische Extraktion zu retten sei, ein anderer sehr beträchtlicher Teil gehe verloren. Daraus ergebe sich für die Prophylaxe die dringende Forderung, den Arbeitern Schutzbrillen aufzusetzen. Der Autor befürwortet die Einführung einfacher Blauglasbrillen. Der Nutzen derselben sei beträchtlich, die Furcht durch Zersplitterung des Glases erst recht Bulbusverletzungen beizubringen, sei unbegründet, da nach Hirschberg's reicher Erfahrung Glassplitter eigentlich nur nach Explosionen im Bulbus zu finden seien.

Den letzten Abschnitt der Monographie bildet eine Literaturübersicht über alles mit dem Elektromagneten bisher im Bulbus geleistete, in ausführlichen Referaten. —

Meyer (25) entfernte einen Eisensplitter aus dem Glaskörper mittelst einer Stange weichen Eisens, um die die Leitungsdräthe einer Gaiffe'schen Batterie gerollt waren, mit gutem Erfolge. Auch die zahlreichen Glaskörpertrübungen verschwanden in einigen Tagen.

Remak (24) stellt drei Fälle von Arteria hyaloidea persistens aus der Hirschberg'schen Klinik zusammen. Im ersten Falle handelte es sich um ein hochgradig myopisches Auge bei emmetropischem normalen anderen eines 22jährigen Mädchens. Starke Pigmentanhäufungen um die Papille und eine atrophische Choroidealpartie nach unten vom Sehnerv fielen im Fundus auf. Die Gefässe der Papille waren von einem zarten grauen Strang verdeckt, der mit breiter Basis beginnend nach vorn in den Glaskörper lief und dort als dünner zugespitzter Faden endete. Ihm entgegen kam von der hinteren Linsenfläche ein kurzes Stück in den Glaskörper hinein ein zweiter sehr dünner und bei Bewegungen undulierender Faden.

Der zweite Fall betraf das mit voller Sehschärfe begabte, minimal

myopische Auge eines 28jährigen Mannes. Auch hier begann der hintere Teil der A. hyaloidea als breiter dunkelgrauer Strang am Rande der physiologischen Exkavation, ging zunächst leicht gebogen nach vorn und oben durch den Glaskörper, um dann mit ziemlich scharfem Knie nach unten umbiegend im unteren Glaskörper mit knopfartiger Anschwellung zu enden. Feine Fäden strahlten nach allen Richtungen von ihm in den Glaskörper aus, eine kleine unabhängige Korkzieherartige Trübung lag in der Nachbarschaft seines Endes. Der Linsenteil der Arteria glich dem im ersten Falle beschriebenen. Mit Ausnahme eines grossen Choroidealkoloboms nach unten innen von der Papille bot der Fundus nichts Besonderes.

Im dritten Falle zeigte sich in dem sonst normalen, sehtüchtigen Auge eines älteren Mannes bei unregelmässigem Gefässverlauf auf der Papille ein deren untere Gefässäste verdeckender breiter dunkelgrauer Zapfen, der über die Papille nach unten herabhängt und sich nach vorn und unten kegelförmig zuspitzt. Auch diese A. hyaloidea war wie die in den übrigen Fällen vom Patienten niemals entoptisch bemerkt worden.

Die Krankheiten der Lider.

Referent: Privatdocent Dr. **Helfreich** in Würzburg.

1) Ackland, J. M., Epiphora and slight ectropion cured by removal of buried root of canine tooth. Brit. med. Journ. II. p. 250.
2) Adoul, Fortuné, Contribution à l'étude du diagnostic et du traitement de l'entropion. Thèse de Montpellier. 48 p.
3) Andrieux, Oedème primitif ou essentiel des paupières et d'une partie de la face. Journ. de médecine et de chirurgie pratiques. p. 459. (Ref. nach Révue générale d'Opht. p. 569.)
4) Badal, Blépharoplastie. Gaz. hebd. des scienc. médic. de Bordeaux. p. 109. Nr. 11. Mars 1885. (Exstirpation einer Cancroidgeschwulst am unteren Augenlide und Plastik durch einen der Schläfe und Stirne entnommenen Lappen. Vollkommener Erfolg. Referiert nach Révue générale d'Opht. p. 275.)
5) Balzer et Ménétrier, Étude sur un cas d'adénomes sébacés de la face et du cuir chevelu. Archiv. de Physiol. norm. et path. VI. Nr. 8. p. 564.
6) Barraquer, D. J., Acción terapéutica de la cantoplastia. Boletin de la clínica oftalm. del Hospital de Santa Cruz. Núm. 1. p. 4.

7) Baudry, S., Contribution à l'étude du chancre des paupières. Archiv. d'Opht. V. p. 55.
8) — Sur un mode particulier de transmission de la syphilis aux paupières. Ibid. p. 172. (Société franç. d'Opht.) (Berichtet über dieselben Fälle wie Nr. 7.)
9) Baum, S., Kasuistische Beiträge zur Kenntniss der extragenitalen Initialsklerose. Vierteljahrsschr. f. Dermat. und Syphilis. S. 97.
10) Beauvois, Du ptosis et de son traitement chirurgical par la méthode de suppléance du muscle releveur de la paupière supérieure par le frontal. Recueil d'Opht. p. 108. (Siehe diesen Bericht für 1884. S. 591.)
11) Behrend, G., Ein Fall idiopathischer angeborener Haut-Atrophie. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 6. (Verf. beobachtete bei einem 1½jährigen Kinde eine essentielle congenitale Atrophie der Haut; neben anderen Veränderungen war schon unmittelbar nach der Geburt eine narbige Schrumpfung und ein Ektropium der beiden unteren Augenlider bemerkt worden.)
12) Benedikt, Blepharospasmus und Kinnbackenkrampf. Wien. med. Wochenschr. Nr. 3. (Gesellsch. d. Aerzte in Wien.)
13) Branchu, De la transplantation du sol ciliaire dans le trichiasis et l'entropion. Thèse de Paris. 72 p.
14) Briggs, J. R., Trichiasis and distichiasis with treatment by electrolysis. Transact. Texas med. Ass. Austin. XVII. p. 305.
15) Brugger, Zur Operation der congenitalen und erworbenen Blepharoptosis. Bayer. ärztl. Intellig.-Blatt. Nr. 46.
16) Burchardt, M., Ueber Behandlung des Ekzems. Monatsschr. f. prakt. Dermat. Nr. 2.
17) Burnett, Swan, M., A case of great swelling of the eyelids and face following an unsuccessful attempt to extract the upper canine tooth on the left side, abscess of the orbit; total blindness; atrophy of the disc; obliteration of the retinal vessels. Archiv. of Ophth. XIV. p. 177.
18) Campart, Chancre induré de l'angle interne de la paupière inferieure gauche. Bullet. clin. de la nation. opht. de l'hôpital d. Quinze-Vingts. III. p. 49.
19) Caudron, Contribution à l'étude du ptosis congénital. Revue générale d'Ophth. Nr. 6. p. 241.
20) Charvot, Paupières. Dict. encycl. d. scienc. méd. XXI. p. 617.
20a) — Ectropion. Ibid. XXXII. p. 533.
21) Colles, Transplantation of skin flaps without pedicle for cicatricial ectropia. Dublin Journ. of med. scienc. 3. s. LXXIX. p. 327.
22) Comby, Quelques cas de zona chez les enfants. France médic. p. 821. (Ref. nach Révue générale d'Ophth. p. 371.)
23) Csapodi, Angeborene Hypertrophie des oberen Lides. Pest. med.-chir. XXI. p. 50.
23a) — Különös idegen test a szemhéjban. (Eigentümlicher Fremdkörper im Lide.) Szemészet. 3. p. 56.
24) Dépoutot, Luxation de la paupière supérieure en arrière du globe. Journ. de médecine et de chirurg. prat. p. 114. (Beim Schneuzen glitt plötzlich einem jungen Mädchen das obere Lid hinter den Bulbus. Ref. nach Révue générale d'Ophth. p. 472.)

25) Derby, Hasket, Malformation of the upper lid. (Americ. ophth. society.) Americ. Journ. of Ophth. II. p. 153.
26) — Ectropion of both lids. Blepharoplasty by the italian method. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 141 und Americ. Journ. of Ophth. II. p. 152.
27) — Case of gangrene of the lids with subsequent restoration of tissue without plastic operation. Transact. americ. Ophth. Soc. 1884. III. p. 644.
28) Dessauer, Cystoide Erweiterung der vergrösserten und vermehrten Schweissdrüsenknäuel unter dem klinischen Bilde des Xanthelasma palpebrarum. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 1. S. 87.
29) Dimmer, F., Epicanthus und Ectropium. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 308.
30) Dornig, Beitrag zur Kenntniss syphilitischer Initialaffektionen an den Augenlidern. Wien. med. Wochenschr. Nr. 11.
31) Dumas, A., Sur un cas d'entropion et de trichiasis traité et guéri par le thermocautère. Gaz. hebd. d. scienc. méd. de Montpellier. VII. p. 343.
31a) Dujardin, Quelques anomalies congénitales de l'oeil. Tumeurs symmetriques congénitales des paupières. Journal des scienc. médic. de Lille. p. 656. (Refer. nach Révue générale d'Ophth. p. 471.)
32) Fano, Traitement palliative de l'entropion. Journ. d'Oculist. p. 103. Nr. 153. (Empfiehlt als palliatives — längst bekanntes (Ref.) — Mittel gegen Entropium das Aufstreichen von ricinusölhaltigem Collodium in 1—2 senkrechten Strichen auf die Lidhaut. Ref. nach Révue générale d'Ophth. p. 518.)
33) — Emploi des injections hypodermiques d'une solution de curare dans la contraction spasmodique de l'orbiculaire des paupières. Ibid. Nr. 151. p. 82. (Ref. nach Révue générale d'Ophth. p. 568.)
34) Féréol, Observation de chromidrose ou de chromocrinie. Bullet. de l'Acad. de méd. de Paris. Séance du 18. Août. (Ref. nach Annal. d'ocul. Vol. II. p. 84.)
35) Fuchs, E., On congenital shortness of the eyelids. Med. Times & Gaz. I. p. 776.
36) — Angiome de la face et des paupières guérie par l'électrolyse. Société méd.-chirurg. de Liège. Févr.
37) — Zur Physiologie und Pathologie des Lidschlusses. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 2. S. 97.
38) — Angeborene abnorme Kürze der Lider. Klinische Miscellen. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 2. (Bildet lediglich eine vorläufige Mitteilung zur vorausgehenden Nr. 37.)
39) Gouvêa, H. de, Blepharoplastia. Rev. d. cursos prat. e theor. da Fac. de med. do Rio de Jan. I. p. 43 und Archiv. Ophth. de Lisb. VI. p. 3.
40) Grünfeld, Demonstration einer interessanten Syphilisform. Wien. med. Presse. Nr. 49. (Sitzung des Wiener med. Doktor-Kollegiums vom 23. Nov.)
41) Haltenhoff, Klinische Mitteilungen. Erbliches Entropium in einer Hundefamilie. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. III. S. 65.
42) Hirschberg, Ueber den Zusammenhang zwischen Epicanthus und Ophthalmoplegie. Neurolog. Centralbl. Nr. 13. S. 294.
43) — Klinische Kasuistik; ein neuer Fall von Vaccine-Blepharitis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August.

44) Hock, Epithelioma marginis palpebrae inferioris. Abtragung desselben durch Transplantation eines grossen Hautlappens aus dem Oberarme, Heilung. Wien. med. Blätter. S. 1278.
45) Holmes, E. L., Cases of chancre of the eyelid and of the caruncle. Chicago med. Journ. & Exam. I. p. 296.
46) Hopmann, Ueber den Zusammenhang von Nasen- und Augenaffektionen, besonders in therapeutischer Hinsicht. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 25.
47) Jacobson, J., Beziehungen der Veränderungen und Krankheiten des Sehorgans zu Allgemeinleiden und Organerkrankungen. Leipzig. W. Engelmann. 138 S.
48) Joy Jeffries, B., Some suggestions on plastic operations without pedicle. Transact. ot the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 113.
49) Issoulier, Traitement de l'entropion, du trichiasis et de l'ectropion par l'emploi du thermo-cautère. Thèse de Paris. 49 p.
50) Kundrat, Ueber ein Präparat von Cystenbildung am unteren Augenlide neben Mikrophthalmie. Wien. med. Presse. Nr. 7. (Sitzung der k. k. Gesellsch. der Aerzte in Wien vom 30. Januar.)
51) Landolt, Notre blépharostat perfectionné. Archiv. d'Ophth. V. p. 52.
52) — De quelques opérations pratiquées sur les paupières. Ibid. p. 481.
53) — Demonstration einiger Instrumente (Ophthalmodynamometer, Blepharostat und Pinzette zur Tenotomie.) Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 243. (Diskussion S. 243.)
54) Lang, Double coloboma of the eyelid. Ophth. Review. p. 342.
55) Leplat, L., Hôpital de Bavière. Clinique ophthalmologique de M. le professeur Fuchs. Angiôme de la face et des paupières, guéri par l'électrolyse. Liège. Annal. de la société mèdic.-chirurg. de Liège. (Ref. nach Annal. d'Ocul. T. 93. p. 211.)
56) Mathewson, A., A case of epithelioma of the eyelid cured by application of benzole and calomel. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 95 und Americ. Journ. of Ophth. II. p. 153.
57) Matignon, Le trichiasis et son traitement par la methode ignée. Thèse de Montpellier.
58) Mc Hardy, Favus of eyelid. Ophth. Review. p. 120. (Ophth. soc. of the united kingdom.)
58a) — Fat in upper eyelid. Ibid. p. 178.
59) — Congenital deformity of eyelid. Ibid. p. 218.
60) — Ectropion operation. Ibid. p. 121.
61) Meyhöfer, Augenlidhalter. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 221.
62) Michel, M., Herpes zoster frontalis ou zona ophthalmique. Arch. méd. belges. XXVIII. p. 150.
63) Mittendorf, W. F., Clinical lecture on blepharitis marginalis; inflammation of the margin of the eyelids. Phila. med. Times. XV. p. 185.
64) Mossdorf, F., Ein zweiter Fall von Beteiligung der Gesichtsmuskulatur bei der juvenilen Muskelatrophie. Neurolog. Centralbl. Nr. 1.
65) Ostertag, J. M., Entropium bei einem Hunde. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. III. S. 63.

66) Ottava, Blepharospasmus nach Schädelverletzung. Wien. med. Wochenschr. Nr. 11. (Gesellsch. d. Aerzte in Budapest, Sitzung vom 14. Febr.)

66a) — Klinikai közlemények. (Klinische Mitteilungen. Eigentümliche Verwachsung der Augenlider.) Szemészet. 5. p. 92.

67) — Klinikai közlemények. (Klinische Mitteilungen. Keimendes Hanfkorn unter dem Oberlide.) Ibid. p. 92.

67a) Pierd'houy, A., Blefaroplastiche per innesti dermici e blefarorrafie. Gazzetta degli Ospitali. 11. Gennaio. Nr. 3.

68) Poensgen, A., Weitere Mitteilungen über Xanthelasma multiplex. Virchow's Arch. f. path. Anat. 102. S. 410. (Enthält abgesehen von dem Auftreten von Xanthelasma an anderen Körperstellen auch eine Beobachtung von Xanthelasma am inneren Lidwinkel bei einem Knaben.)

69) Porywaeff, Zur Kasuistik der Augenlidgeschwülste. Westn. oftalm. Kieff. II. Mai-Juni. p. 216. (Betrifft 2 Fälle von angeborner Cystenbildung im oberen Augenlide. Ref. nach Recueil d'Ophth. p. 635.)

70) Post, M. H., A case of transplantation of two skin flaps without pedicle. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 215. (Gibt die Operationsgeschichte eines 14jährigen Mädchens wieder, bei dem ein Lagophthalmos beseitigt werden sollte, der in Folge übermässiger Hautexcision wegen Trichiasis zu Stande gekommen war. Nil novi, auch insoferne als man längst weiss, dass man plastisch an den Lidern Operierte nicht in die Nachbarschaft von Patienten bringen darf, die an starken Eiterungen leiden.)

71) Przybilskyi, Ein Fall von Spasmus nictitans. Westnik ophth. Mai-Juni und Gaz. lek. Warszawa. 2. s. V. p. 328. (Vfr. beschreibt einen Fall von klonischem Lidkrampf, bei welchem die Schliessung der Lider in einer Minute oft ca. 200mal erfolgte. Es bestand eine gewisse Erschwerung der Sprache und eine Abschwächung des Gedächtnisses. Auf dem linken erblindeten Auge fanden sich die Residuen einer Neuritis optica und eine atrophische Stelle der Aderhaut, wahrscheinlich durch eine Zerreissung veranlasst. Alle Symptome waren vor 10 Jahren, nach einem Falle aus einer Höhe von 7 Metern, eingetreten. Unter der linken Augenbraue fand sich eine Narbe. Prz. spricht sich trotzdem für den centralen und nicht reflektorischen Ursprung des Krampfes aus. Refer. nach Révue générale d'Ophth. p. 371.)

72) Rampoldi, Tre casi di blefaroptosi congenita atrofica. Annali di Ottalm. p. 49.

73) Reuss, v., Mikrophthalmus. Wien. med. Wochenschr. Nr. 5. (Gesellsch. d. Aerzte in Wien) und Wiener med. Presse. Nr. 6. (Der Fall betrifft einen linksseitigen höchstgradigen Mikrophthalmus mit Cystenbildung unter dem Unterlide bei einem 3monatlichen Kinde.)

74) — Ophthalmologische Mitteilungen aus der zweiten Universitäts-Augenklinik in Wien. (Operationen an den Lidern; ein merkwürdiger Fall von Blepharospasmus.) Ebd. Nr. 33, 39.

75) Richet, Tumeur sébacée de la paupière inférieure. (Leçon clinique faite à l'Hôtel-Dieu.) Recueil d'Ophth. p. 321 und Gaz. des Hôpit. Nr. 67. p. 529. (Es handelt sich um das Recidiv einer Balggeschwulst am unteren Augenlid, in deren Wandung R. das Vorhandensein sarkomatöser Elemente vermutete.)

76) Robertson, A., An eye removed for a melanotic sarcoma affecting the conjunctiva of the lid and globe. Transact. med.-chir. soc. IV. p. 3.
77) Salomon, J. V., Clinical notes on tarsal tumours. Lancet. II. July.
78) Sattler, R., The treatment of superficial and infiltrating varieties of pavement epithelial carcinoma of the eyelids. Arch. of Ophth. XIV. Nr. 1. p. 19.
79) — Epithelial cancer of the eyelid. Med. News. XLVI. p. 85.
80) Schell, H. S., Lipomatous ptosis. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 49 und (Americ. ophth. society) Americ. Journ. of Ophth. II. p. 154.
81) Schenkl, Exstirpation eines Lidtumors, Blepharoplastik. Tod sechs Stunden nach der Operation. Prager med. Wochenschr. Nr. 14. (Vfr. teilt mit, dass bei einer auffallend kachektisch aussehenden, mit starkem Atherom behafteten 66jährigen Frau, die zum Zweck der Exstirpation einer Amyloidgeschwulst des linken unteren Lides chloroformiert worden war, nach Ablauf der ganz normalen Narkose eine Thrombose in der Arteria coronaria cordis sinistr. und wenige Stunden später der Exitus lethalis zu Stande kam.)
82) Schönemann, Ueber einen Fall von Ptosis paralytica. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 224.
83) Sentex, L., Kyste dermoïde du sourcil. Extirpation. Erysipèle spontané. Mort. Revue clinique d'oculist. p. 170. Nr. 7 und Journ. de méd. de Bordeaux. XIV. p. 553.
84) Senut, Vésico-pustule de la paupière inférieure gauche et kératite ulcéreuse, suite d'inoculation accidentelle de vaccin. Archiv. de méd. milit. Okt.
85) Spitzer, Fr., Ein Fall von halbseitiger Gesichtsatrophie. Wien. med. Blätter. Nr. 1.
86) Story, J. B., Epithelioma of the eyelid, resulting from irritation by crude carbolic acid. Ophth. Review. IV. p. 125.
87) — The operative treatment of entropium and trichiasis. Ibid. p. 72.
88) — Lid-Irrigator. (Ophth. soc. of the united kingdom.) Ophth. Review. p. 367. (Das Eigentümliche dieses Irrigators besteht darin, dass er aus einer Anzahl feiner Gummiröhrchen zusammengesetzt ist, die an der Stelle, wo sie mit dem Lide in Berührung kommen, durch zwischen ihnen befindliche Drähte vor Kompression geschützt sind.)
89) Swanzy, H. R., On the transplantation of skin flaps without pedicle for the cure of cicatricial ectropion. Transact. of the Academy of medicine in Ireland. III. p. 131 und Lancet. 25. Mars. p. 568. (Ref. nach Brit. med. Journ. I. p. 490.)
90) Teillais, De la paupière et de l'angle externe de l'oeil; sarcome fusocellulaire. Journ. de méd. de l'ouest. XIX. p. 86.
91) Terrier, F., De l'emploi du cautère actuel et du thermocautère dans le traitement de l'ectropion et du trichiasis. Archiv. d'Ophth. V. p. 9.
92) Touton, K., Ueber das Xanthom, insbesondere dessen Histologie und Histiogenese. S.-A. Vierteljahresschr. f. Dermat. und Syphilis.
93) Trousseau, De l'emploi du thermocautère dans la cure de l'entropion et du trichiasis. Union méd. 3. s. XXXIX. p. 301. (Ref. nach Annal d'Ocul. XCIV. p. 8.)

94) Unger, Salo, Beitrag zur Transplantation stielloser Lappen zum Zwecke der Ektropiumoperation. Berlin, A. Jacob. 35 p.
95) Vieusse, Du traitement du trichiasis au moyen de cautérisations faites sur la paupière par le thermo-cautère. Recueil d'Ophth. p. 198.
96) Walker, G. E., Treatment of partial entropion by a new method. Liverpool med.-chir. Journ. V. p. 499.
97) Warlomont, De l'emploi du cautère actuel et du thermo-cautère dans le traitement de l'entropion et du trichiasis. Annal. d'Ocul. XCIV. p. 5.
98) Wecker, L. de, Suture réductrice pour l'ectropion. Arch. d'Ophth. V. p. 166. (Société franç. d'Ophth.)
99) Weiss, Ein Fall von periodisch auftretender totaler linksseitiger Oculomotoriuslähmung. Wien. med. Wochenschr. Nr. 17.
100) Wolfring, E., Zur Lehre von den Lidknorpeldrüsen. Westnik oftalm. Jan. — Febr. p. 1.
101) Zesas, Ueber die Erfolge der Dehnung des N. facialis bei Facialiskrampf. Wien. med. Wochenschr. Nr. 27 und 28.
102) Ziem, Blepharospasmus beim Ausspritzen des Ohres. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 49.

Féréol (34) konstatierte bei einer 20jährigen Hysterica eine unter seinen Augen auftretende Blaufärbung der Lider, die, wenn man mit der Kranken die Erscheinung besprach, sofort zunahm. F. hält jede Möglichkeit eines Betrugs für ausgeschlossen und macht darauf aufmerksam, dass es sich in diesem Falle, wie in den meisten derartigen, nicht um eine Schweisssekretion, sondern einfach um eine Färbung gehandelt habe, wesshalb er vorschlägt, die Bezeichnung Chromocrinie statt Chromhidrosis dafür zu wählen.

Andrieux (3) beobachtete bei einem 17jährigen Mädchen ein Oedem der Lider und der oberen Gesichtspartien, das seit 5 Jahren ein unverändertes Aussehen darbietet, während dasselbe früher, nämlich vom 5. bis zum 12. Lebensjahre der Patientin, in intermittierender Weise, allmonatlich einmal in der Dauer von 2—4 Tagen, aufgetreten war. Begleitende Erscheinungen, wie Kopfschmerz, Fieber etc. waren nie vorhanden und ist auch gegenwärtig weder der allgemeine Gesundheitszustand gestört, noch örtlich eine weitere Anomalie nachzuweisen.

[Burchardt (16) empfiehlt für die Behandlung jener Ekzeme der Augenlider, des Gesichtes und Kopfes, welche so häufig neben phlyctaenulären Entzündungen der Conjunktiva und Cornea beobachtet werden, Pinselungen mit 3 % Höllensteinlösung. Dieselben werden anfangs täglich 4—5mal hintereinander wiederholt, nachdem jedesmal zuvor die betreffende Stelle mit einem leinenen Läppchen gut abgetrocknet ist. Unterstützt wird die Heilung der Ekzeme durch

die auf die Einpinselung folgende Anwendung einer Salbe aus Vaseline (10,0), Ol. Cad. (1,5) und Flor. Zinci. (2,0). Für die Augenlider bedient man sich statt ihrer des Ung. Hydrarg. praecip. alb.

Michel.]

Comby (22) betont, ausgehend von seinen eigenen Beobachtungen über Zona ophthalmica bei Kindern, dass dieselbe verhältnismässig häufig vorkomme und durch ihren gutartigen und reizlosen Charakter ausgezeichnet sei. Zugleich erwähnt er, dass die Erkrankung gewöhnlich mit Verdauungsstörungen zusammenfalle und vielleicht von diesen abhänge.

Mac Hardy (58) demonstrierte einen Fall von fleckförmig auf dem Oberlide aufgetretenen Favusheerden, die durch Excision und nachherige Anwendung des Cauterium actuale beseitigt wurden. In der Diskussion empfahl Hutchinson (58) die Abkratzung solcher Stellen.

Hirschberg (43) teilt einen Fall von Vaccine-Blepharitis mit, die bei einer 30jährigen Frau dadurch entstand, dass deren Kind am 8. Tage nach der Impfung in die Impfpusteln griff und darauf mit der Hand das linke Auge der Mutter berührte. Die Erscheinungen der Schwellung und Entzündung — ohne Absonderung — waren sehr heftig. Am 6. Tage zeigten sich am unteren linken Lidrande 6 pockenähnliche, weisse, leicht hervorragende Heerde mit je einer Delle im Centrum.

Ueber syphilitische Initialsklerose der Lider liegen mehrfache Mitteilungen vor. Baudry's (7) Publikation betrifft 2 Fälle von hartem Chanker der Lider bei kleinen Kindern, die in der Weise inficiert wurden, dass ihre mit syphilitischer Mundaffektion behafteten Pflegerinnen zur Reinigung der geschwürigen Lidränder Speichel verwendeten.

Dornig (30) beobachtete am rechten unteren Augenlide einer 27jährigen Wäscherin ein die Lidhaut beinahe in ihrer Totalität einnehmendes seichtes Geschwür mit unebenen infiltrierten Rändern und knorpelharter Basis, das in Rücksicht auf das spätere Hervortreten syphilitischer Allgemeinerscheinungen entschieden als syphilitischer Initialaffekt aufgefasst werden musste.

Auch in Baum's (9) Fall, der einen 18jährigen Handwerker betraf, handelte es sich um eine Initialsklerose am inneren Augenwinkel mit Schwellung der Körperlymphdrüsen, besonders der cervicalen und submaxillaren, und nachfolgend um ein makulöses Syphilid. Betreffs der Entstehungsweise gab Patient an, dass er mit einem

Manne, der an Ulcus specificum litt, in einer Werkstätte arbeitete und mit ihm ein und dasselbe Handtuch benützte.

Eine von Grünfeld (40) beobachtete syphilitische Lidaffektion zeichnete sich dadurch aus, dass eine mässige gummöse mit dem Tarsus zusammenhängende Geschwulst des rechten oberen und linken unteren Augenlides bereits 9 Monate nach der Infektion auftrat. An beiden Geschwülsten kam es zu partiellem Zerfall des Gewebes. Schon 3—4 Monate nach stattgehabter Ansteckung hatte sich ein ziemlich schweres Knötchensyphilid, das langsam heilte, gezeigt. Ganz kurze Zeit nach der Heilung der Lidgeschwülste traten auch an der Harnröhre mehrere gummöse Geschwüre hervor.

Vieusse (95) empfiehlt als Regelverfahren gegen die Trichiasis die Anwendung des Thermokauters, mit dem er in der Narkose, circa 3 Millimeter ober- resp. unterhalb des Lidrandes beginnend, 2—3 vertikale Streifen in der Länge von 1,5 Centimeter zieht. Ebenso berichten das Günstigste über die Wirkung des Thermokauters bei Trichiasis und Entropium Terrier (91), Trousseau (93), Issoulier (49) und Matignon (57). Die ebengenannten Autoren erzeugen den Brandschorf in horizontaler Richtung, parallel zum Lidrande. Bei partieller Trichiasis führt Matignon (57) nach Galezowski's Vorgange mittelst eines Bistouris in der Gegend der falsch gestellten Cilien einen Schnitt 2 Millimeter über dem Lidrande und parallel zu demselben durch die Haut, von dessen Endpunkten dann 2 kurze vertikale Schnitte nach aufwärts gemacht werden. Der Hautlappen wird abpräpariert, auf die gesammte Wundfläche ein sehr feiner Thermokauter appliciert und vor Allem die blosgelegten Haarbälge mit demselben zerstört und mit der Pincette ausgezogen. Der Lappen wird sodann an den Seiten wieder mit Suturen befestigt. Unter Verband kommt nach einer mässigen Eiterung die Wunde ziemlich bald zum Schlusse.

Warlomont (97) gelangt in einer Abhandlung über die Anwendung des Cauterium actuale und des Thermokauters gegen Entropium und Trichiasis u. A. zur Aufstellung folgender Sätze: 1) Das Cauterium heilt sicher die Form des spastischen Entropiums, vor Allem des unteren Lides. 2) Ist das Entropium mit Narbenbildung, Verengerung der Lidspalte, mässiger Verkrümmung des Tarsus in Verbindung, so ist die Kauterisation nur dann von Erfolg, wenn sie den Tarsus mitbetrifft; der Effekt kann dabei dadurch vermehrt werden, dass man vom 4. Tage ab wiederholt die Wundränder lüftet

und die Schorfe abhebt. 3) Bei einer sehr starken Verkrümmung des Tarsus reicht die Anwendung des Thermokauters allein nicht aus.

Branchu (13) kommt in seiner Arbeit über die Transplantation des Haarbodens bei Trichiasis und Entropium zu dem Schlusse, dass als die besten Methoden der Transplantation die von Anagnostakis und die Marginoplastik anzusehen seien. Vor Allem empfiehlt Br. in letzterer Hinsicht das Verfahren seines Lehrers Dianoux (siehe diesen Jahresbericht für 1883. S. 537), um so mehr, da es leicht möglich sei, mit demselben nach Umständen die Streckung des Tarsus nach Streatfield, die Tarsotomie oder die Kanthoplastik zu kombinieren.

Story (87) dagegen hat bei Anwendung des Verfahrens von Dianoux zur Beseitigung des Entropium und der Trichiasis die Erfahrung gemacht, dass der nach der Intermarginalfläche verlagerte Lappen nicht fest mit der darüber liegenden Haut verwächst und dass andererseits die auf der transplantierten Haut befindlichen Haare die Hornhaut reizen. Er empfiehlt daher, in Analogie zu dem von v. Millingen (siehe diesen Bericht für 1883. S. 536) angegebenen Verfahren, nach Spaltung des Lides in der Intermarginalebene einen der Mundschleimhaut des Menschen oder Kaninchens entnommenen, vom Fette befreiten Streifen Mucosa auf die Wundfläche zu verpflanzen und mit Nähten zu befestigen. Das Fehlen oder Vorhandensein einer Verkrümmung des Tarsus ist nach Story für den Erfolg der Operation ohne Bedeutung.

v. Reuss (74) hat in einigen Fällen der entsprechenden Lidanomalien (Distiachis, Trichiasis, Entropium und Ptosis) die neueren Methoden von Kostomyris-v. Oettingen, Hotz-Anagnostakis, v. Stellwag und Dransart mit befriedigendem Erfolge zur Anwendung gebracht.

Adoul (2) bringt eine vollständige Zusammenstellung der gegen Entropium, das er scharf von der Trichiasis unterscheidet, gebräuchlichen operativen Methoden. Er charakterisiert dieselben als dermoplastische, tarso-, margino-, conjunctivo- und canthoplastische Operationen. Gestützt auf eine Reihe von Beobachtungen, die er auf der Klinik Nicati's gesammelt hat, empfiehlt er gegen Entropium des oberen Lides die Tarsektomie mit Vorlagerung des Musculus levator palpebrae nach Nicati und bei jenem des unteren die Conjunktivoplastik desselben Autors. Bei der erstgenannten Operation wird nach Umstülpung des oberen Lides der Tarsus mit einer geraden spitzigen Scheere in seiner ganzen Dicke parallel zum Lidrande und ein wenig oberhalb desselben durchschnitten, indem man die Scheere

zwischen dem Tarsus und der Haut durchführt. Nach Abpräparierung des Muskelgewebes von den beiden Hälften des Tarsus wird die Levatorsehne mit 2 schlingenförmig eingelegten Fäden gefasst und deren freie Enden am Lidrande durchgeführt und über Perlen geknüpft. Der herabgezogene obere Tarsusabschnitt wird alsdann unter möglichster Schonung der Conjunktiva durch Scheerenschnitte verkürzt und ein Verband angelegt. Bei der Conjunktivoplastik nach Nicati wird auf der Hautfläche des Lides, 4—5 Millimeter von dem Ciliarrande entfernt, ein horizontaler Lappen umschnitten, der an seinen beiden Enden frei präpariert wird, in seinem mittleren Teile aber adhärent bleibt. Hierauf wird der Tarsus von innen her an der Stelle der stärksten Krümmung in seiner ganzen Länge durchschnitten, mit einer Scheere eine knopflochförmige Oeffnung in dem Musculus orbicularis angelegt und durch diese der Hautlappen zwischen die Wundränder der Conjunktiva herangezogen, an denen er mit seinen beiden Enden angenäht wird. Schliesslich wird die Hautwunde mit Nähten vereinigt.

Landolt (52) bespricht einige Lidoperationsmethoden. Da er bei Ektropium des unteren Augenlids die Einlegung von Fäden, welche am Lidrande schlingenförmig beginnen, bis zur Wangengegend subcutan weitergeführt und dort über einer Unterlage geknüpft werden, wegen der oft vorhandenen starken Wulstung und Verkrümmung des Lides vielfach für unzureichend hält, so empfiehlt er der Einführung der Fäden die Ausschneidung eines dreieckigen Keiles, dessen Basis der Schleimhautseite entspricht und der weit in die Liddicke eingreift [1]), vorauszuschicken. Was die Trichiasisoperation betrifft, so hat Landolt zunächst das Arlt-Jaesche'sche Verfahren der Transplantation des Haarbodens in der Weise modificiert, dass er nach der vertikalen Spaltung des Lides statt eines halbmondförmigen ein rechteckiges Stück Haut in der ganzen Lidbreite ausschneidet, um eine stärkere Hebung der über den Kommissuren befindlichen Wimpern zu erzielen. In anderen Fällen bewirkt er die Hautverkürzung dadurch, dass er, ohne Haut auszuschneiden, mehrere Nähte durch eine parallel zum Lidrande aufgehobene Hautfalte legt. Immer verwendet er die grösste Sorgfalt darauf, sämmtliche falsch gestellte Cilien von der unteren Tarsusfläche loszulösen.

---

1) Diese von Landolt angegebene Operationsmethode ist von Michel in seinem Lehrbuche für Augenheilkunde, Wiesbaden, 1884. S. 188 schon beschrieben; Landolt hat dies auch in Archiv. d'Opht. VI. 1886. p. 95 entsprechend berichtigt. Die Redaktion.

Bei den hochgradigsten Fällen von Trichiasis führt er nach Vollendung des Intermarginalschnittes und Excision eines rechtwinkeligen Hautlappens mehrere doppelt armierte Fäden durch den oberen Rand des zu transplantierenden Lappens und führt sie alsdann subcutan bis in die Gegend der Augenbrauen nach aufwärts, wo die Nadeln ausgestossen und die Fäden über einer Rolle geknüpft werden. — Auf dem Gebiete der eigentlichen Blepharoplastik huldigt L. vor Allem dem alten Grundsatze, von den vorhandenen Lidteilen soviel als möglich zu erhalten. Indem er in Fällen hochgradiger Liddefekte die Reste der Lider in ein vorderes und hinteres Blatt spaltete und die Blätter in horizontaler oder nach passender weiterer Schnittführung in vertikaler Richtung verschob, gelang es ihm mehrfach, eine vollkommen ausreichende und zudem bewegliche Bedeckung des Auges wiederherzustellen. In einem Falle bildete er ein bewegliches Unterlid dadurch, dass er an die vom unteren Lide noch übrig gebliebene Conjunktiva einen dem Oberlide entnommenen, beiderseits über den Kommissuren in einen Stil auslaufenden und zugleich die unterliegende Orbicularisfaserung enthaltenden Lappen herabzog und festnähte. Bei Deckung von Liddefekten mittelst Lappenbildung aus benachbarten Hautprovinzen legt L. den grössten Wert auf die Herstellung einer breiten Basis, die er öfter durch Umschneidung der betreffenden Hautpartie in Treppenform erzielte.

Ackland (1) berichtet über einen Fall von leichtem Ektropium, Epiphora und Fistelbildung ½ Zoll unterhalb des rechtsseitigen Canthus internus, die ganz zweifellos mit einer eiterigen Periostitis der Wurzel eines abgebrochenen Eckzahnes zusammenhing. Die Extraktion ergab eine ganz aussergewöhnliche Länge und abnorme Stellung dieser Wurzel und beseitigte sämmtliche Augenbeschwerden vollständig.

Wecker (98) hat zur Reduktion des Ectropium senile eine neue Naht angegeben, die mit Hilfe eines doppelarmierten Fadens so angelegt wird, dass eine doppelte Schlinge im Bereiche des Fornix conjunctivae und eine einfache auf der äusseren Lidfläche in der Nähe der Cilien zu Stande kommt. Eine zweite einfache Schlinge wird durch den Schluss der freien Fadenenden gebildet. Die beiden äusseren Schlingen erhalten eine kleine Lederrolle als Unterlage.

Derby (26) beseitigte ein durch Verbrennung entstandenes Narbenektropium beider Lider durch Ueberpflanzung gestielter Lappen aus der Armhaut. Der Arm wurde bis zur Anheilung der Lappen resp. Durchschneidung ihres Stieles mit Hilfe eines Wasserglasverbandes in geeigneter Stellung erhalten.

Joy Jeffries (48) schlägt vor, zu plastischen Operationen an den Lidern die bei der Beschneidung von Judenknaben gewonnene Haut des Praeputiums zu verwenden. Ebenso wirft er im Hinblick auf die regelmässig eintretende hochgradige Schrumpfung stielloser Lappen die Frage auf, ob nicht dasselbe Resultat durch einfache Ausschneidung der Narben und möglichste Verzögerung der Heilung durch Auflegen eines Carbolöl-Verbandes erzielt werden könne. (Siehe diesen Bericht f. 1884. p. 604.)

[Pierd'houy (67a) wendet bei Blepharoplastik die stiellose Transplantation von Hautstücken aus dem Vorderarm oder Schenkel an und zwar transplantiert und befestigt er durch Knopfnähte das nötige Hautstück in toto und nicht mosaikartig. Bei Narbenektropium macht er vorher eine temporäre Blepharoraphie. Brettauer.]

Swanzy (89) berichtete in der Sitzung der Academy of Medicine in Ireland am 23. Januar 1885 über 6 Fälle von Transplantation nach Wolfe's Methode bei Narbenektropium, von denen 4 mit völliger Heilung abschlossen, 2 dagegen ohne Erfolg blieben. Sw. legt zunächst den grössten Wert auf die vollständige Ausschneidung allen Narbengewebes und eine damit zu erreichende möglichst grosse Freibeweglichkeit der Lider. Die hiebei sich ergebende grössere Wundfläche führe notwendig dazu, die überzupflanzenden Lappen möglichst gross zu nehmen, welcher Umstand wegen der später eintretenden so beträchtlichen Schrumpfung von besonderem Vorteile sei. Die Anlegung von Nähten räth Swanzy im Allgemeinen möglichst zu beschränken. Als Material zu denselben empfiehlt er feine Seide oder Platindraht, nicht aber Catgut; beim Verband hält er auf strenge Antiseptik unter Ausschluss aller reizenden Mittel wie Carbolsäure. In der Diskussion erwähnt Arthur Benson (89), dass er in letzter Zeit ebenfalls 8 Fälle von Narbenektropium und zwar im Durchschnitte mit gutem Erfolge nach der Methode von Wolfe operiert habe.

[Bei einer 20jährigen waren (nach Pustula maligna in der Kindheit) beide Lider des linken Auges verkürzt und an den Knochen angewachsen, miteinander aber durch eine dicke fleischige Membran verbunden, welche den ziemlich frei beweglichen Bulbus völlig verdeckte. An den Stellen, wo sie mit den Lidern zusammenhing, war eine ganze Reihe von Fistellöchern, durch welche beim Weinen die Thränen abflossen. Ottava (66a) machte eine Art plastischer Operation, bei welcher sich herausstellte, dass die Membran blos an einer etwa linsenbreiten Stelle in der Gegend des unteren Hornhaut-

randes mit dem Auge verwachsen war. Cornea durchaus getrübt. Keine Lichtempfindung. Szili.]

Dessauer (28) beschreibt 2 Fälle, welche klinisch vollkommen dem Bilde des Xanthelasma palpebrarum entsprochen hatten und bei denen die anatomische Untersuchung als Substrat der Geschwulst lediglich eine Vermehrung und Vergrösserung der Schweissdrüsen mit cystöser Erweiterung der Ausführungsgänge und gleicher Umwandelung der Drüsen selbst ergab.

Leplat (55) berichtet über ein ausgedehntes Angiom der Lider und des Gesichtes, das mittelst Elektropunktur in 30 Sitzungen zur Heilung gebracht wurde. Die am negativen Pole befindliche Nadel wurde dabei in jeder Sitzung an 3—4 verschiedenen Stellen eingestochen. Da die den positiven Pol bildende Nadel jedesmal einen starken Rostansatz zeigte und die Stichstellen hiedurch braun gefärbt wurden, so empfiehlt Leplat für den positiven Pol die Anwendung einer Platinnadel.

Mac Hardy (59) stellte der ophth. Gesellschaft zu London einen Kranken mit angeborener Anomalie an beiden Lidern der linken Seite vor, die wahrscheinlich einer Naevus-Geschwulst entsprach. An der äusseren Seite der Orbita fand sich ein hypertrophischer Zustand der Knochen. Spencer Watson (59) erwähnte in der Diskussion eine ähnliche Beobachtung. In weiteren von Power (59) und Nettleship (59) referierten dgl. Krankheitsfällen war eine Ausbreitung des Naevus in die Tiefe der Orbita sicher nachgewiesen.

Story (86) bespricht einen Fall von Cancroid des linken unteren Augenlides bei einem Carbolfabrikarbeiter, das allem Anscheine nach durch Einwirkung von roher Carbolsäure entstanden war.

Matthewson (56) beseitigte ein Epitheliom des rechten unteren Augenlides durch wiederholte Bestreichungen mit Benzol und nachfolgende Aufstäubung von Kalomel. Ein Recidiv wurde mit der gleichen Behandlung zum Verschwinden gebracht (auf wie lange? Ref.).

Dujardin (31a) beobachtete bei einer 48jährigen Frau eine seit der Geburt bestehende vollkommen symmetrische Anomalie der oberen Augenlider. Im äusseren Dritteile fand sich eine weiche mandelgrosse Geschwulst, die leicht in die Orbita zurückzubringen war, keine bestimmten Contouren durchfühlen liess und die er desshalb einfach für eine abnorme Fortsetzung des Fettgewebes der Augenhöhle erklärte.

Kundrat (50) bespricht ein anatomisches Präparat von Cystenbildung am unteren Augenlide mit Mikrophthalmie bei einem 8 Tage alten Knaben. Ausgehend davon, dass die vorliegende Missbildung durch Behinderung der Entwickelung des Glaskörpers und des Verschlusses der fötalen Augenspalte bedingt sei, die zur Mikrophthalmie hinzukomme, betont er, dass letztere keine einfache Missbildung des Auges sei, sondern in den meisten Fällen, wie auch in dem vorliegenden, durch eine Entwicklungshemmung des Zwischenhirnes bedingt werde.

Snell (80) berichtet über 4 Fälle von Ptosis adiposa bei Frauen zwischen 18 und 25 Jahren, die er durch Entfernung des überschüssigen Fettes mittelst eines horizontalen Hautschnittes zur Heilung brachte.

Auch Mac Hardy (58a) bespricht einen solchen Fall von Ptosis adiposa. Nach seiner Ansicht ist das überschüssige Fett in solchen Fällen über dem Musculus orbicularis und nicht intraorbital abgelagert.

Caudron (19) rühmt anlässlich einer Besprechung der gegen congenitale Ptosis verwendeten Operationsmethoden vor allem das Verfahren seines Lehrers Ed. Meyer. Derselbe macht zunächst unmittelbar über dem Lidrande einen transversalen Hautschnitt, führt von dessen beiden Enden je einen senkrechten Schnitt bis in die Gegend der Augenbrauen und legt alsdann nach Zurückpräparierung der Haut in Abständen von je 1 Centimeter 3 Catgutfäden hinter dem Musculus supraciliaris und orbicularis ein, die geknüpft werden. Hierauf wird der Hautlappen wieder herabgeschlagen und durch Nähte angeheftet. Die Hebung des Lides werde hiedurch in vollkommener Weise erreicht und ebenso nehme die Haut eine vollkommen normale Faltenbildung an.

Brugger (15) beschreibt eine Modification, welche Eversbusch an seiner gegen Blepharoptosis angegebenen Operationsmethode (siehe diesen Bericht für 1883 S. 544) vorgenommen hat, um dieselbe auch gegen die paralytische Form derselben verwenden zu können. Die Modification besteht darin, dass zunächst bei Einlegung eines grösser als gewöhnlich konstruierten Blepharostaten vor Schluss der Schraube die Lidhaut möglichst von oben herabgedrängt wird; alsdann wird aus dem obersten Abschnitte derselben ein halbmondförmiges Stück und ebenso aus der obersten Partie der Orbicularisfaserung ein gleich grosses Segment excidiert, der Orbicularis nach oben und unten circa 3—4 mm weit vom epitarsalen Gewebe abgelöst und durch die Levatorinsertion, wie früher beschrieben, in

der Quere 3 schlingenförmige Catgutsuturen eingelegt, deren freie Enden in vertikaler Richtung unter dem M. orbicularis hinweg und am Lidrande herausgeführt werden. Bevor ihre Enden über Glasperlen geknüpft werden, vereinigt man die Hautmuskelwunde durch 3 vertikale Nähte. Auf diese Weise wird bei der Heilung das Orbicularisgewebe an der Levator-Aponeurose und an dem epitarsalen Gewebe fixiert. Die Levatorsuturen überlässt man sich selbst, weil ein Durcheitern derselben sogar (durch warme Umschläge) angestrebt werden soll. Wichtig ist es, den Occlusionsverband so lange als möglich liegen zu lassen.

Ziem (102) berichtet, dass bei einem 16jährigen Gärtnerlehrlinge, der in seinen Kinderjahren an linksseitiger Otorrhoe gelitten und bei dem sich dieselbe in den letzten Wochen wieder gezeigt hatte, beim Ausspritzen der Paukenhöhle — das Trommelfell war vollständig defekt — klonische Zuckungen im linken Orbicularis bis zu vollständigem Verschlusse der Lidspalte auftraten. Eine Mitbeteiligung anderer Zweige des Facialis, speziell auch der Bewegungsnerven der Ohrmuschel, konnte nicht wahrgenommen werden.

v. Reuss (74) beobachtete bei einem Handlungsschüler einen Akkommodationskrampf, der sich mit Anfällen von Blepharospasmus verband. Die Lider waren dabei ruhig wie im Schlafe geschlossen und jedes krampfhafte Zusammengekniffensein fehlte. v. R. fasst den ganzen Process als hysterischen, mit der sexuellen Entwickelung zusammenhängenden auf, und nimmt an, dass der Akkommodationskrampf und der Blepharospasmus zusammengehörte und dass auch die durch die vorhandene hochgradige Insufficienz der Musc. recti int. bedingte höhere Anstrengung dieser Muskeln ihren Einfluss geltend machte.

Fano (33) wendete bei einem 45jährigen, an spastischer Kontraktion der Lider und der subcutanen Muskeln der linken Gesichtshälfte leidenden Patienten mit erheblichem therapeutischem Effekte hypodermatische Einspritzungen einer Curarelösung (0,1 auf 10 Gramm Wasser) an. Er injicierte jedesmal 13 Tropfen in 1 bis 3 Injektionen pro die.

Benedikt (12) erzielte bei einer Frau, die vor 2 Jahren an Blepharospasmus und später noch an Kinnbackenkrampf erkrankte und vergeblich mit dem galvanischen und faradischen Strom sowie mit Atropin behandelt worden war, die Heilung durch die Anwendung der statischen Electricität in Form des elektrischen Windes.

Ottava (66) berichtet über den Fall eines 35j. Mannes, der seit einer vor 2 Jahren erfolgten Schädelverletzung an hochgradigem

Blepharospasmus litt. Schulek resecierte an dem Kranken jene Facialisäste, welche in der Gegend des Jochbeines verlaufen und wurde dadurch zwar keine vollständige Heilung, aber eine auffällige Besserung bewirkt.

Zesas (101) empfiehlt auf Grund einer Zusammenstellung sämmtlicher Fälle — worunter ein eigener — von Dehnung des Nervus facialis bei Facialiskrampf diese Operation da, wo die Ursache des Leidens nicht intracraniell liegt.

Hopmann (46) vertritt die Anschauung, dass jene Augenaffektionen, die mit solchen der Nase in Zusammenhang stehen, in der Regel auf eine gemischte Wirkung entzündlicher Zustände und nervöser Erregungsvorgänge in der Nasenschleimhaut zurückzuführen seien. Die Uebertragung letzterer sei durch die Verbindungen ermöglicht, die zwischen bestimmten Nerven beider Organe durch das Ganglion ciliare und rhinicum gegeben seien und sei ein Zustandekommen von Reflexen möglicher Weise auch durch die selbstständige Thätigkeit genannter Ganglien bedingt. — Im kasuistischen Teile erwähnt Vfr. einen Fall von einseitigem Morbus Basedowii, dessen Heilung durch ausschliessliche Behandlung eines hauptsächlich auf derselben Seite entwickelten Nasenleidens bewirkt worden war.

[Aus der Tiefe eines eiternden Lides entfernte Csapodi (23a) ein 12 mm langes und 8 mm breites Stück Mützenschirm, das 4 Tage vorher während einer Schlägerei, bei welcher der Betreffende mit einem Pfeifenrohr angegriffen wurde, hinein gerieth.

Eine 50jährige Frau kam mit stark gereiztem Auge und geschwüriger Hornhaut auf die Klinik des Prof. Schulek. Aus der Uebergangsfalte des oberen Augenlides wurde von Ottava (67) ein Hanfkorn mit 1 Centimeter langem Keime entfernt. Das Korn muss nach Berechnung der Kranken 4 Monate an der Stelle gelegen haben. Szili.]

Meyhöfer (61) hat an dem federnden Lidhalter zur Beseitigung von Druckwirkung auf den Augapfel eine Stützvorrichtung angebracht. An der unteren Branche reicht der auf der Lidhaut aufliegende Bogen 1½ Centimeter weiter als bisher nach abwärts, während die obere Branche mit einem nach der Stirne aufsteigenden Fortsatze versehen ist, dem durch ein Charniergelenk die jeweilig nötige Winkelstellung erteilt werden kann.

Landolt (51) hat an dem bereits vor 6 Jahren von ihm modificierten federnden Lidhalter eine neue Sperrvorrichtung angebracht, um denselben mit einer Hand einlegen und entfernen zu

können. Was zunächst die frühere Modification betrifft, so bestund dieselbe darin, dass an den fast geradlinig auslaufenden Armen des Ecarteurs je 2 einfache Hacken ohne Verbindungsstange angebracht waren, die der Aussenfläche der Lider anlagen. Die Biegung der Hacken war so eingerichtet, dass beim Zusammendrücken der Arme das Instrument lediglich durch einen Zug nach vorne auf das Rascheste entfernt werden konnte. Bei der neuen Sperrvorrichtung ist die der Feder nächstgelegene vertikale Verbindungsstange der Branchen gezähnelt und kann mittelst eines kleinen, durch den Druck einer Fingerkuppe zu regierenden Hebels die Feststellung der Branchen in beliebiger Weite bewirkt werden. Der Lidhalter ist zugleich durch eine nunmehr etwas veränderte Stellung der Hacken für den doppelseitigen Gebrauch eingerichtet worden.

Fuchs (37 und 38) weist auf das ziemlich häufige Vorkommen einer leichten Insufficienz des Lidschlusses in Folge einer angeborenen zu geringen Länge der Augenlider hin. Ein normaler Lidschluss sei nur dann möglich, wenn die Höhe des oberen Lides im gespannten Zustande mindestens um die Hälfte grösser sei als die Höhe desselben in ungespanntem Zustande, bei leicht geschlossenem Auge. Im Einzelnen handelte es sich in den von Fuchs beobachteten Fällen entweder darum, dass die Lider absolut zu kurz waren oder dass die Lidhöhe, resp. die Höhe der Orbita im Verhältnisse zur Dehnbarkeit der Haut als eine zu bedeutende sich herausstellte oder endlich darum, dass bei ziemlich normalem Verhältnisse zwischen Lidhöhe und Ausdehnungsfähigkeit der Haut durch starke Prominenz der Augen oder eine geringe Schwäche des Orbicularis der Lidschluss unvollständig blieb. Es komme nun, da die Bindehaut während des Schlafes teilweise entblösst bleibe, zunächst zum Thränen der Augen und in Folge dessen zu Erkrankung der Bindehaut und des Lidrandes (Blepharitis). Irrtümlicher Weise habe man bisher in solchen Fällen die Verkürzung der Lider als Folge und nicht als Ursache der Blepharitis gedeutet. Therapeutisch empfiehlt F. Verband der Augen während der Nacht, wobei bei Blepharitis zunächst ein mit weisser Präcipitatsalbe bestrichener Leinwandfleck auf die Lider gelegt wird.

Dimmer (29) berichtet über 2 Fälle eines angeborenen, durch Epicanthus bedingten Entropiums der unteren Augenlider. Die Bulbi waren in denselben vollständig normal gebildet und das ursächliche Moment in einem Hautüberschusse am unteren Lid gegeben, zufolge dessen in dem einen, länger bestehenden Falle die Haut des unteren

Lides geradezu wie ein Prolapsus in Form einer die Fortsetzung des Epicanthus bildenden Falte in die Lidspalte hinein vorsprang. Wegen Reizung der Hornhäute musste operativ eingegriffen werden.

Derby (25) beobachtete ein Kolobom des oberen Augenlides, bei welchem aus dem Spaltwinkel ein Stück Haut in eigentümlicher Weise hervortrat.

In dem Falle von Lang (54) handelte es sich um eine doppelte Spaltbildung des rechten Oberlides bei einem 12jährigen Knaben. Der eine Spalt entsprach der Mitte des Lides, der andere war um 1 Centimeter weiter nach innen gelegen. Der zwischen den Spalten befindliche Lidteil zeigte normale Entwicklung der Wimpern und Meibom'schen Drüsen. Die Operation brachte eine fast vollkommen normale Funktion des Lides zu Stande.

Krankheiten der Thränenorgane.

Referent: Privatdocent Dr. **Helfreich** in Würzburg.

1) Alt, A., A case of spindle-cell sarcoma of the lachrymal gland. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 201 und St. Louis med. and surgic. Journ. XLVIII. p. 411.

2) Alvarado, E., Quiste de la porcion palpebral de la glandala lagrimal. Correo méd. castellano. Salamanca. II. p. 50.

3) Annuske, Die Behandlung der Thränenschlauchkrankheiten mit Hilfe von Irrigationen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 3. S. 149.

4) Armaignac, 1) Sonde dilatatrice des voies lacrymales. Archiv. d'Ophth. V. p. 182. (Société franç. d'Ophth.)

5) — De la dilatation et de l'irrigation des voies lacrymales dans la thérapeutique des affections de ces conduits. Revue clinique d'Oculist. Juillet. Nr. 7. p. 161. Ref. nach Recueil d'Opht. p. 638.

5a) Aub und Alt, A., Two cases of orbital tumors. Americ. Journ. of Ophth. 1884. I. p. 246.

6) Badal, Extirpation de la glande lacrymale en totalité: portion orbitaire et portion palpébrale. Considérations anatomiques et physiologiques. Archiv. d'Ophth. V. p. 386. (Enthält weder in klinischer, noch in anatomischer Hinsicht irgend etwas Neues. Ref.)

7) Ferret, Dacryoadénite aiguë. Bulletin de la clinique nat. ophth. de l'hospice des Quinze-Vingts. p. 112. (Verf. beobachtete bei einem 30jährigen Patienten eine in Folge von Erkältung aufgetretene akute Entzündung der rechtsseitigen Thränendrüse, die, mit Kompression behandelt, in wenigen Tagen wieder zurückging.)

8) Figos, S., Adeno-encondroma della ghiandola lacrimale. Sassari. Azuni.

9) Fulton, J. F., A case of acute primary inflammation of the lachrymal gland, occurring twice in the same individual. Arch. Ophth. New-York. XIV. p. 161.

10) — A case of severe orbital cellulitis the result of the passage of Bowman's probe into the nasal duct. Ibid. XIV. p. 164.

11) Hansen Grut, Edm., Ophthalmologiske meddelelser. 2 Vorträge in der med. Gesellschaft (Kopenhagen) gehalten. II. Blennorrhoea sacci lacr. und Dakryocystitis acuta. Hosp. tid. R. 3. Bd. III. Nr. 20—21.

12) Hopmann, Ueber den Zusammenhang von Nasen- und Augenaffektionen, besonders in therapeutischer Hinsicht. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 25.

13) Jacobson, J., Beziehungen der Veränderungen und Krankheiten des Sehorgans zu Allgemeinleiden und Organerkrankungen. Leipzig, W. Engelmann. 138 S.

14) Joye, The treatment of chronic dacryocystitis. New-York med. Journ. 16. Mai.

15) Leplat, L., Note sur les concrétions des voies lacrymales. Extrait des Annales de la société méd.-chir. de Liège. XXIV. p. 376. Ref. nach Révue générale d'Ophth. p. 425.

16) Manhaviale, A., Essai sur la tumeur et la fistule lacrymales et leur traitement, spécialement par l'ignipuncture du sac. Montpellier. 1884. 51 p.

16a) Maréchal, Tumeur kystique et volumineuse de l'orbite substitutée à la glande lacrymale. Archiv. d'Ophth. V. p. 180. (Société franç. d'Ophth.) (Berichtet über das mit erheblichen Entzündungserscheinungen verbundene Hervortreten einer Orbitalcyste in der Thränensackgegend, die mittelst Punktion und Ausschälung der Wand entfernt wurde.)

17) Mengin, Un lacrymotom interne. Recueil d'Ophth. p. 608. (Verf. betrachtet als häufige Veranlassung von Thränenträufeln eine Verengerung oder eine Verschliessung der Thränenkanälchen an der Stelle, wo sich das untere mit dem oberen vereinigt. Zur Beseitigung derselben empfiehlt er die Incision mit einem sehr kleinen, nach Art des Stilling'schen konstruierten Messerchen.)

18) Maggi, G., Fistola lacrimale curata con l'abolizione del sacco lacrimale. Riv. clin. e terap. Napoli. VII. p. 177.

18a) Ottava, J., Könycsurgással párosult facialis-hüdes. A budapesti kir orvosegyesület 1885. iki ávkönyve. p. 34. (Thränenträufeln bei Facialislähmung)

19) Rampoldi, R., Res ophthalmicae undique collectae. II. In argomento a talune malattie dell apparato lagrimale. Ann. di Ottalm. XIV. p. 287. (Fälle von hereditärem Thränensackleiden — Thränensackstrikturen in Folge von Blattern.)

19a) Reuss, v., Ophthalmologische Mitteilungen aus der zweiten Universitäts-Augenklinik in Wien. (Erkrankungen der Thränendrüse.) Wiener medic. Presse. Nr. 52.

20) Reynolds, D. S., Dacro-cystitis and ulceration of the soft palate; can syphilis be acquired by the subject of an inherited taint? Phila. med. Times. 1884—5. XV. p. 637.

21) Sattler, H., Ueber die im Sekrete des Thränensackes vorkommenden Spaltpilzarten und deren Beziehungen zur eitrigen Hornhautentzündung. Physik. med. Societät zu Erlangen. Sitzung vom 9. Nov.
22) — Ueber die im Thränensackeiter enthaltenen Infektionskeime und ihr Verhalten gegen Antiseptica. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 18. (Diskussion S. 26.)
23) Schmidt-Rimpler, H., Hornhaut-Impfungen zur Prüfung der Einwirkung von Cocain, Sublimat und Aqu. chlori auf infektiöses Thränensacksekret. Ein Beitrag zur Desinfektionsfrage. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 295.
23a) Schreiber, Congenitale Thränensackfistel. 3. Jahresber. d. Augenheilanstalt in Magdeburg. S. 27.
24) Tartuferi, Zur Therapie der Thränenschlauchstrikturen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 143.
24a) Uhthoff, W., Einseitige Aufhebung der Thränensekretion. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr. Sitzung vom 9. November.) Neurolog. Centralbl. S. 542.
25) Widmark, Joh., Bakteriologiska studier öfver dakryocystit, hypopyonkeratit, blefaradenit och flegmonös dakryocystit. Hygiea. p. 581.
26) Wolff, Ein kasuistischer Beitrag zur Behandlung von Thränensackleiden beim Pferde. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. III. S. 25 und Berlin. klin. Wochenschr. S. 368.

[Uhthoff (24a) demonstriert einen Fall von einseitiger Aufhebung der Thränensekretion. Die Pat. hatte heftige Neuralgien im Gebiete des 2. Astes des rechten Trigeminus, die nach Extraktion eines schlechten Zahnes stärker wurden. »Als sie wegen dieser heftigen Schmerzen weinte, bemerkte ihre Schwester, dass die Thränen nur an dem linken Auge liefen, das rechte Auge trocken blieb.« Die Schmerzen verloren sich nach einigen Tagen, doch blieben eine Zeit lang Parästhesien im Gebiete des 2. Astes des rechten Trigeminus bestehen, und zur Zeit »sind ausser der Unterdrückung der Thränenabsonderung (welche mittels Bestreichung mit Zwiebelsaft demonstriert wird) alle übrigen Symptome geschwunden«. Michel.]

v. Reuss (19a) berichtet über eine Patientin, die vor längerer Zeit eine erhebliche Dacryopsgeschwulst am linken Auge mit teilweise eitrigem Contentum dargeboten hatte und 2 Jahre später an demselben Auge an Dacryoadenitis mit Durchbruch und Entleerung des Eiters erkrankte. v. R. hat in seiner bisherigen Praxis im Ganzen noch 3 weitere Fälle von Entzündung der Thränendrüse beobachtet. In dem einen kam es nur zur Schwellung, die ohne sichtbare Eiterbildung zurückgieng, in dem 2. bildete sich ein kleines Abscesschen, das durch einen Einstich entleert wurde, in dem 3. war der Symptomenkomplex ein schwerer und kam es zu einer bedeutenden

Entleerung von Eiter. In allen 4 Fällen war nur die untere Partie der Drüse ergriffen.

Alt (1) beobachtete einen Fall von sarkomatöser Entartung der Thränendrüse, der vollständig das klinische Bild einer Sehnervengeschwulst darbot. Der Augapfel war in enormem Grade gerade nach vorne protrudiert und vollkommen unbeweglich, der Nervus opticus atrophisch. In der Orbita, um dieselbe herum sowie im Oberkiefer empfand Patient unerträgliche Schmerzen. Nach Enukleation des Bulbus fand sich ein die Thränendrüse einschliessender Tumor, welcher quer durch die Orbita hindurch gieng und vom Sehnerven durchbohrt wurde. Der microskopischen Struktur nach bestand derselbe aus Sarkomzellen von runder und spindelförmiger Beschaffenheit. Tod 2 Monate später in Folge allgemeiner Sarkomatose.

Aub (5a) und Alt (5a) beschreiben einen Fall von Enchondroma myxomatodes carcinomatodes der rechtsseitigen Thränendrüse, dessen Entstehung dem Anscheine nach mit einem Sturze auf den Orbitalrand zusammenhing. Die Geschwulst war vollständig von einer fibrösen Hülle, der Kapsel der Thränendrüse, umgeben und reichte fast bis zur Spitze der Orbitalpyramide. Bei der mikroskopischen Untersuchung fanden sich in dem Tumor einerseits Reste des normalen Gewebes der Thränendrüse und Partien von krebsiger Struktur; die Hauptmasse desselben aber war zusammengesetzt aus einer hyalinen Grundsubstanz, in der zahlreiche Knorpelzellen eingelagert waren, so dass das Bild des embryonalen Knorpels entstand. An vielen Orten zeigten die Knorpelzellen eine myxomatöse Metamorphose und fanden sich grosse Nester von Myxomzellen eingelagert. Zwischen den Resten des normalen Drüsengewebes fand sich das ursprüngliche interstitielle und interlobuläre Bindegewebsgerüste vollkommen erhalten und gleichfalls von Knorpelzellen durchsetzt.

Leplat (15) hat 2 von Fuchs aus den Thränenkanälchen entfernte Koncretionen mikroskopisch untersucht und in beiden die Gegenwart des Streptothrix Foersteri nachgewiesen. Betreffs der von ihm für letzteren gegebenen histologischen Charakteristik können wir auf den vorjährigen Bericht S. 613 Bezug nehmen. Eine Cilie war im Innern der Koncretionen nicht vorhanden.

Sattler (22) besprach auf der 17. Versammlung der ophthalmol. Gesellschaft die Ergebnisse seiner Studien über das morphologische und biologische Verhalten der im Thränensackeiter enthaltenen Mikroorganismen. Die Ausbeute bestand in 4 Arten von Kokken und 6 von Stäbchenbakterien. Zur Prüfung der pathogenen Eigenschaften

dieser Mikroben wurden mit Hülfe von Reinkulturen Hornhautimpfungen und teilweise Injektionen in den Glaskörper ausgeführt. Sämmtliche Kokkenarten, vor Allem der am häufigsten von S. aufgefundene Staphylococcus pyogenes, riefen eiterige Keratitis mit Hypopyum hervor. Von den Bacillenarten ergaben 2 eine ziemlich intensive Hornhauteiterung, bei den übrigen Formen fiel der Impferfolg geringer aus, bei einer war er gleich Null. In den, Cadaveraugen entnommenen Präparaten von Ulcus serpens fand S. stets Mikrokokkenhaufen von sehr gleichmässigem Korn in den erweiterten Spalträumen der Cornea eingelagert. Schliesslich empfiehlt S. zur wesentlichen Verstärkung der antiseptischen Wirkung einer 0,2 p. m. Sublimatlösung zu 1000 Cubikcentimetern derselben eine Beifügung von 0,1 Quecksilberjodid (Hg J_2). In der Diskussion weist Schmidt-Rimpler (22) auf die Verschiedenheit der Wirkung der Antiseptica hin, je nachdem man sie direkt mit (angetrockneten) Reinkulturen oder mit Sekreten zusammenbringt. Deutschmann (22) erwähnt, dass er im blennorrhoischen Thränensacksekrete morphologisch vollkommen den Kokken der Conjunktivalblennorrhoe analoge Mikroorganismen gefunden habe. Leber (22) hält mit Rücksicht auf die ganz besonders stark infektiöse Wirkung des Thränensacksekretes es für wahrscheinlich, dass noch andere Pilze — dabei wohl auch die von Deutschmann nachgewiesenen Gonokokken — als die von Sattler beschriebenen in Betracht kommen dürften.

Entschiedene Bedenken dagegen, dass durch die bisherigen Untersuchungen und Reinkulturen der im Thränensackeiter bis jetzt aufgefundenen Spaltpilze die eigentliche Materia peccans für die septischen Hornhautprozesse irgend erwiesen sei, äussert auch Schmidt-Rimpler (23) in einer selbstständigen Publikation. Unter Benutzung der schon früher von ihm verwendeten Methode, Thränensacksekrete direkt der Einwirkung verschiedener Lösungen auszusetzen, um darnach mit Hilfe von Hornhautimpfungen bei Kaninchen deren etwaigen desinficierenden Einfluss festzustellen, hat er neuerdings eine Reihe von Versuchen mit Cocainlösung (4 %), Sublimat (1 : 5000) und Aqua chlori ausgeführt. Dieselben führten zu dem Ergebnisse, dass Cocain nur bei längerer Dauer der Einwirkung einen ganz minimen desinficierenden Effekt äussert, während Sublimat in 5—10 Minuten und vor allem die officinelle Aqua chlori in sicherster Weise die septischen Eigenschaften der Thränensacksekrete aufhebt. Sch. empfiehlt daher die Aqua chlori vor allem auch zum praktischen Gebrauche für die Reinigung der Lider und Ausspülung des Binde-

hautsackes bei Operationen, um so mehr, da ihr nach seinen Beobachtungen eine genügende Haltbarkeit zukommt.

[Als die häufigste Ursache zur Blennorhoea sacci hebt Hansen Grut (11) recidivierende Koryza hervor, wodurch die Passage der Thränen erschwert, der Thränensack allmählich dilatiert und das Sekret septisch wird. Alle anderen Ursachen sind relativ selten; organische Strikturen sind weit häufiger die Folge als die Ursache der Blennorrhoe. Früh oder spät entsteht akute Dacryocystitis, und Verf. ist geneigt zu meinen, dass diese nur als Folge einer chronischen Blennorrhoea sacci entstehen kann. Er hebt besonders die Häufigkeit, mit welcher sie Ulcus corneae serpens bewirkt, hervor, und fordert daher zu früher Behandlung auf. Er verwendet selbst Weber's Methode, mittelgrosse Sonden (Bowman Nr. 3—4) oder besser Ausspritzungen. Gordon Norrie.]

Joye (14) berichtet über 3 Fälle von chronischer Dacryocystitis, die allen gewöhnlichen Behandlungsmethoden getrotzt hatten und durch Atropineinträufelungen geheilt wurden. J. empfiehlt Atropininjektionen in den Sack zu machen und glaubt, dass das Resultat einer analogen Wirkung zuzuschreiben sei wie derjenigen, die man im Halse beobachtet: Trockenheit, Verminderung der Sekretion etc. (Ref. möchte nur an das post hoc, nicht aber auch an das propter hoc glauben und u. a. auch auf die Ergebnisse der früheren Schmidt-Rimpler'schen Versuche verweisen.)

Manhaviale (16) empfiehlt in hartnäckigen Fällen von Thränensackblennorrhoe und Fistelbildung die Anwendung der Ignipunktur nach Chalot's Vorgange. Nachdem der Thränensack durch einen, parallel zum unteren Orbitalrande geführten Schnitt eröffnet ist, wird rings um die Wunde eine befeuchtete gefensterte Kompresse gelegt, die Ränder der Wunde mit Häckchen auseinandergezogen, die Schleimhaut des Sackes durch Abtupfen mit Schwämmen möglichst abgetrocknet und alsdann mit einer feinen Thermokauterspitze an verschiedenen Punkten gebrannt. Unmittelbar darauf wird ein antiseptischer Schlussverband angelegt. Der Eingriff führte in den von Manhaviale beobachteten Fällen meistens zu einer ziemlich intensiven entzündlichen Reaktion, bot aber schliesslich einen sehr befriedigenden Erfolg.

Tartuferi (24) verwendet jetzt zur Behandlung der chronischen Dacryocystitis mit Verengerung des Thränenschlauches (siehe diesen Bericht f. 1883 S. 552) eine sogenannte Löffelfeile. Dieselbe hat die Form eines Daviel'schen Löffels, ganz scharfe Ränder und geht

an ihrer Spitze in eine kleine Leitolive über. Die Auskratzung des Gewebes sei allerdings mit einer etwas stärkeren Blutung verbunden, doch sei der Erfolg ein sehr prompter und höre Sekretion und Thränen bereits nach 10 Tagen fast vollständig auf. Zur Nachbehandlung empfiehlt T. einige Injektionen von Sulfas Zinci und Sublimat (1 : 1000) und zeitweiliges Sondieren.

Annuske (3) wendet zur Behandlung von Thränenschlauchkrankheiten länger dauernde Irrigationen von Eiswasser mit Karbol an. Die hiezu nötigen Kanülen werden nach einer bis in den Sack reichenden Schlitzung des oberen Thränenröhrchens sowie Incision des Thränenkanales nach Stilling in den oberen Teil des letzteren eingeführt. Besonders auffallend war das rasche Schwinden der pathologischen Absonderungen nach diesem Verfahren. A. gibt selbst zu, dass in Fällen reiner langbestehender Stenosen (und wohl nicht allein bei diesen. Ref.) besonders bei älteren Individuen lauwarmes Wasser bessere Dienste leistete als Eiswasser und dass er die Irrigationen nicht für die allein seligmachende Behandlungsweise der genannten Krankheiten halte.

Aehnlich wie Annuske empfiehlt Armaignac (5) das Verfahren der Irrigation bei einfachen Schwellungszuständen der Schleimhaut der Thränenwege. Er verwendet hiezu einen nach Art eines Pulverisateurs konstruierten Apparat. Zur Erweiterung von Stenosen des Thränenkanales gebraucht A. (4) eine Hohlsonde, die an ihrem untern Ende wie ein Speculum mit 2 bewegbaren Blättern versehen ist. Das Instrument wird geschlossen durch die Striktur geführt und alsdann das Auseinandertreten der Blätter desselben bewirkt.

[Schreiber (23a) beobachtete bei einem 10 Wochen alten Knaben »rechts unter dem Ligam. palp. int. ein kleines, wie mit einem Locheisen herausgeschlagenes Löchelchen, aus dem sich Thränenflüssigkeit entleerte, sowohl spontan wie auf Druck.« Ferner berichtet S. über 23 Thränensackexstirpationen (27 % der Gesamtzahl der an »Thränenleiden« erkrankten Pat.). Der Erfolg wird als vorzüglich geschildert. Michel.]

Krankheiten der Orbita.

Referent: Prof. **R. Berlin.**

1) Arens, Ophthalmologische Beobachtungen und Bemerkungen. Luxemburg. 3. Augenverletzung durch Kugelschuss.

2) Bardeleben, Sarcoma orbitae recidivum. Charité-Ann. 1883. Berlin 1885. X. S. 385 (siehe »Zwicke«).
3) Borthen Lyder, Beobachtungen über Empyem des Sinus frontalis. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 4. S. 241.
4) Bouilly, Phlegmon périorbitaire. Gaz. des hôpit. p. 161. Nr. 11.
5) Bull, Stedman, Abscess of both frontal sinuses and of ethmoid bone-operation and complete recovery. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 20.
6) Bullard, W. L., Lipomata of the orbit. Atlanta med. et surg. Journ. II. p. 473.
7) Buller, A case of melanotic sarcoma of the orbit. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 145.
8) — Melanotic fibro-sarcoma of orbit removed ten years after enucleation of the eyeball containing a pigmented growth. Ibid. p. 118.
9) Burnett, Swan M., A case of great swelling of the eyelids and face following an unsuccessfull attempt to extract the upper canine tooth on the left side, abscess of the orbit; total blindness; atrophy of the disc; obliteration of the retinal vessels. Archiv. of Ophth. XIV. p. 177.
10) Cross, J. Rich., Profuse Blutung während der Herausnahme des Augapfels und des übrigen Orbitalinhaltes, die eine Unterbindung der Carotis vernotwendigte. Ber. über die XVIII. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 215.
10a) Critchett, A., Orbital cellulitis. Ophth. Review. p. 344. (15j. Mädchen mit den Erscheinungen einer Entzündung des Orbitalzellgewebes; Incisionen entleerten keinen Eiter. Abwechselnd Herabsetzung des Sehvermögens und Exophthalmus beider Augen. Obenerwähnte Diagnose scheint mehr als zweifelhaft. Ref.)
11) Dépoutol, Luxation de la paupière en arrière du globe. Journ. de médecine et de chirurg. prat. p. 114. (Beim Schneuzen spontane Luxation des Auges bei einer als »Eulengesicht« bezeichneten Physiognomie.)
12) De Vincentiis, Mucocele od ectasia del labirinto del l'osso etmoide. Annali di Ottalm. XIV. p. 275.
13) Du Cazal, Goître exophthalmique avec tremblement et atrophie musculaire générale. Gaz. hebdom. Nr. 21. p. 345. (53j. Frau; Verf. verlegt den Sitz der Erkrankung in die Bulbärregion.)
14) Dujardin, Un cas de méningocèle. Journ. des scienc. méd. de Lille.
15) Fryer, B. E., Bony tumor of orbit (cystoid) caused by and enclosing foreign body. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 90. (Americ. Journ. of Ophth. II. p. 145.)
16) Fulton, J. F., A case of severe orbital cellulitis the results of Bowman's probe into the nasal duct. Archiv. ophth. New-York. XIV. p. 164.
17) Gaboriau, Fracture de la paroi supérieure de la voûte orbitaire; meningo-encéphalite; mort. Gaz. méd. de Nantes 1884—5. III. p. 87.
18) Gardner, Case of bullet wound of the skull, necropsy, remarks. Lancet. Jan. 10 und 24.
19) Gosse, C., A case of pulsating exophthalmos. (Common carotid artery ligated.) Proc. South. Austral. Record. II. p. 75.

20) G r e d e r, Experimentelle Untersuchungen über Schädelbeinbrüche. Deutsch. Zeitschr. f. Chirurg. XXI. S. 491.
21) H a r t m a n n, Abscès de l'orbite consécutive à un coryza aigu. Annal. des maladies de l'oreille et du larynx. p. 45. (S. vorj. Ber. Abschnitt: »Die Krankheiten der Orbita.«)
22) J o n e s, A. E., Epithelioma of orbit; removal. New-Orl. med. and surgic. Journ. XIII. p. 50.
23) K n a p p, Fall von Evisceration des Auges, gefolgt von Orbitalcellulitis. (Thrombose.) Heilung. Bemerkungen. Arch. f. Augenheilk. XVI. 1. S. 55.
24) K u n t z e n, A., Ueber maligne Tumoren der Orbita. Inaug.-Diss. München.
25) L a p e r s o n n e, F. de, Phlébite suppureé des veines ophthalmiques et des sinus caverneux. Archiv. d'Opht. p. 436.
26) L o p e z, Kyste sebacé volumineux de l'orbite ayant amené une neuro-rétinite. Recueil d'Opht. p. 103.
27) L ü n e b o r g, J., Ein Beitrag zu den plastischen Operationen an der Orbita. Inaug.-Diss. Würzburg.
28) M a a s, H., Ueber Verletzungen durch den Eisenbahnunfall bei Hugstetten am 3. Sept. 1882 mit besonderer Berücksichtigung des antiseptischen Dauerverbandes mit Sublimat-Kochsalzgaze. Mitteil. aus der chirurg. Klinik zu Würzburg. S.-A. aus v. L a n g e n b e c k's Arch. XXXI. S. 119.
29) M a i s u r i a n z, F., Ein Fall von Diagonalfraktur der Schädelbasis. Petersb. med. Wochenschr. Nr. 2.
30) M a r c u s, Ueber Emphysem der Orbita. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. XXIII. S. 169.
31) M a r é c h a l, Tumeur kystique et volumineuse de l'orbite substituée à la glande lacrymale. Archiv. d'Opht. V. p. 180. (Ganz kurze Mitteilung.)
32) P a n a s, De l'inflammation de la bourse cellulaire rétro-oculaire ou ténonite. Union méd. XXXIX. p. 433.
33) — Diagnostic d'une thrombose des veines ophthalmiques et des sinus caverneux. Archiv. d'Opht. p. 436.
34) — Exostose du sinus frontal. Sémaine méd. Nr. 14.
35) P e u n o w, Eine Cyste der Augenhöhle. Westnik ophth. Nov.-Dez. p. 411.
36) P f a l z, G., Beitrag zur pathologischen Anatomie der Orbitalcysten. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 271.
37) P l a y e s, De (du) sourcil et de la lésion du nerf sus-orbitaire sur l'amaurose. Paris méd. X. p. 487.
38) R e u s s, v., Operationen an der Orbita. Ophthalmologische Mitteilungen aus der zweiten Universitäts-Augenklinik in Wien. S. 43.
39) R i v i è r e, E., Corps étranger de l'orbite. Journ. de méd. de Bordeaux. XV. p. 64.
40) S a t t l e r, R., A case of one-sided transitory exophthalmos with indisturbed function and muscular movements of the eye and the coexistance of enophthalmos or recession of the globe. Americ. Journ. of med. scienc. n. s. LXXXIX. p. 486.
41) — Exophthalmus; its symptomatic importance as an occasionel attendant of hemorrhagic forms of retinitis, occurring in connection with altered

and increased general arterial pressure, the results of cardiac, renal and hepatic lesions. Arch. Ophth. XIV. p. 190.
42) Sattler, R., Pulsating proptosis and elastic tumor of left orbit, consequent upon a trauma of the skull; ligation of the left common carotid. New-York med. Rec. XXVII. p. 654 und 681.
43) Tillmanns, H., Ueber tote Osteome der Nasen- und Stirnhöhle. Arch. f. klin. Chirurg. XXXII. S. 677. (Ausführlichere Mitteilung der schon im vorj. Ber. S. 637 referierten Arbeit.)
44) Thompson, J. W., Punctured and incised wounds of the orbit, with an important case. Nordwest. Lancet. St. Paul. 1884—85. IV. p. 225.
45) — Tumors of the orbit; case. Ibid. p. 357.
46) Zwicke, Bericht über die chirurgische Klinik des Prof. Dr. Bardeleben pro 1883. Charité-Annalen. X. S. 368.

[Zwicke (46) beobachtete eine Orbital-Phlegmone veranlasst durch eine Quetschwunde am Supraorbitalrande mit Absprengung des Knochens. Die Hautwunde war durch festhaftende Eiterborken verklebt, die Augenlider stark geschwollen, die Hornhaut undurchsichtig, Hypopyon. Der Eiter wurde entleert, wobei die Spitze des Fingers zwischen Bulbus und Orbitaldach bis zum Foramen opticum eingeführt werden konnte, und die Höhle desinficiert. Nach 6 Wochen Heilung unter Atrophia bulbi.

De Lapersonne (25) berichtet über zwei Fälle von rasch aufgetretener Exophthalmie, bedingt durch eine Thrombose der Orbitalvenen und des Sinus cavernosus. In dem einen Falle (46j. Mann) hatte die Erkrankung begonnen mit einem heftigen Schmerze im Halse und Schlingbeschwerden, Schwellung der Haut des Halses und Gesichtes, später wurde eine Phlegmone einer Tonsille gefunden und bei der Autopsie eine septisch-eitrige Meningitis, sowie eine eitrig zerfallende Thrombose der Sinus petrosus superior, inferior, cavernosus etc. Der grosse Keilbeinflügel, die Sella turcica waren schmutziggrau verfärbt, entblösst und rauh. Es ist nicht recht ersichtlich, warum die ganze septische Erkrankung mit der Phlegmone der Tonsille in Verbindung gebracht wird und die Knochenveränderung als eine sekundäre aufgefasst wird. In dem 2. Falle (40j. Frau) war ein Exophthalmus beiderseits aufgetreten unter Erscheinungen eines Oedems der Schläfengegend, sowie heftigen Fiebers etc. Die Autopsie ergab die gleichen Veränderungen wie im Falle 1 und eine Caries des Keilbeins. Wodurch die Caries hervorgebracht wurde, wird nicht berührt. Zum Schlusse wird hervorgehoben, dass die Phlebitis der Orbitalvenen und der Sinus cavernosus sowohl durch Veränderungen der Pharynx, der Nase entstehen können, und zwar hier auf dem Wege der Venen der Fossa pterygo-maxillaris, als auch durch pri-

märe Knochenerkrankungen an der Basis; hier öffne sich ein Eiterherd direkt in den Sinus. Michel.]

Knapp (23) teilt eine beherzigenswerte Beobachtung von Orbitalcellulitis nach Evisceration des Auges mit. Schon am 2. Tage nach der ohne irgend welche Vorfälle verlaufenen Operation trat Schwellung und Exophthalmus ein. Das Allgemeinbefinden war in Form von Kopfweh, Appetitlosigkeit, Schläfrigkeit und Teilnahmlosigkeit beteiligt; am 13. Tage stellte sich eine entschiedene Besserung ein und später trug und bewegte ein schmerzfreier Stumpf ein künstliches Auge in schönster Weise.

Verfasser erklärt die Orbitalcellulitis in diesem Falle durch eine thrombotische Fortpflanzung der Entzündung durch die Vortexvenen auf das orbitale Zellgewebe. Er weist darauf hin, dass dieselben vermöge ihrer eigentümlichen Befestigungsweise an der Stelle des Durchtritts durch die Sklera eine ähnliche Disposition zum Klaffen haben möchten, wie dies von Virchow für die Knochenvenen nachgewiesen ist, welche deshalb in ganz besonders günstigen Bedingungen der Thrombose und deren Folgezuständen sind. Knapp berührt hier nur das mechanische Moment. Jedenfalls spielt aber bei der Fortpflanzung der Entzündung noch ein anderes Moment eine wesentliche, wenn nicht die hauptsächliche Rolle, das ist die Virosität des Entzündungs-Erregers. Ref. möchte in dieser Richtung darauf aufmerksam machen, dass er zweimal 4—6 Wochen nach abgelaufener Hornhautperforation in Folge von Gonorrhoe Orbitalabscesse beobachtete. In dem vorliegenden Falle war ebenfalls gonorrhoische Blennorrhoe mit Hornhautperforation vorausgegangen und zwar erst »kürzlich«. Vielleicht traf der operative Eingriff, welcher den Anstoss zu der thrombotischen Fortpflanzung der Entzündung auf das Orbitalgewebe traf, den Bulbus noch in einem zur Wiederanfachung des entzündlichen Processes besonders disponierten Zustande.

[Nach der Mitteilung von R. Sattler (40) wechselte bei einem 46j. Manne Enophthalmus mit Exophthalmus am linken Auge ab; letzterer trat bei starkem Vorüberbeugen etc. auf. Der Zustand bestand seit ungefähr 25 Jahren.

Michel.]

Aus dem Bericht von Maas (28) ist zunächst, als auch für den Ophthalmologen bemerkenswert, hervorzuheben, da manche der Verletzungen die Umgebung des Auges betrafen, dass sämtliche Wunden mit Sublimat-Kochsalz-Gaze (1000,0 Gaze, 1,0 Sublimat, 500,0 Kochsalz, 150,0—200,0 Glycerin) verbunden wurden. Unter diesem Ver-

band heilten die oft äusserst gequetschten und verunreinigten Wunden der Weichteile, trotz erschwerender äusserer Umstände ausgezeichnet, ohne dass auch nur ein einziger Fall von accidenteller Wundkrankheit beobachtet worden wäre.

Von besonderem auch okulistischem Interesse ist die Beobachtung »einer ziemlich grossen Zahl von sehr auffälligen subconjunctivalen Blutergüssen bei Verletzten, welche bestimmt angaben, eine Quetschung am Kopfe nicht erlitten zu haben. Diese Extravasate waren vorwiegend bei Frauen und Kindern zu beobachten und nur durch Gefässzerreissung bei plötzlich gesteigertem Blutdruck zu erklären, wie wir solche Rupturen gerade der subconjunctivalen Gefässe auch bei heftigem Husten und beim Brechakte beobachten«. Diese Beobachtungen machten es dem Verfasser unmöglich, die sonst für pathognostisch zu haltenden Blutergüsse in Fällen von Commotio cerebri und Schädelquetschungen diagnostisch zu verwerten. Von den Einzelbeobachtungen sind zwei hervorzuheben:

1. Nr. 14 der Verletzten. Es handelte sich um eine Fraktur des Stirnbeines links mit Depression und Dislokation eines Bruchstückes, welches die äussere Hälfte des Orbitaldaches umfasste. Die Orbita war dadurch in der Richtung von oben nach unten verkleinert, die Bewegungen des Auges aber und das Sehen nicht behindert.

2. Nr. 10 der Verletzten. Depressionsbruch von 4½ cm Länge und 2—3 cm Breite im hintern Teil des Stirnbeins und im Seitenwandbein linkerseits, mit Aphasie und Wortblindheit. Langsame Heilung nach Trepanation.

Unter Heinecke's Aegide hat Greder (20) eine Reihe von experimentellen Schädelfrakturen an Leichen Erwachsener hervorgerufen, wobei er den Angriffspunkt der Gewalt, die Richtung derselben und ihre Intensität genau bemessen konnte. Uebersichtliche schematische Zeichnungen geben über die Form und Richtung der Brüche und Sprünge Auskunft, während kleine Pfeile die Richtung der vis a tergo bezeichnen.

Für uns speciell sind die Orbitaldachfrakturen von Interesse. G. beschäftigt sich nicht speciell mit diesem Teil der Frage, aber die angeführten schematischen Zeichnungen geben uns einigen Aufschluss. Zunächst konstatieren wir, dass sich unter 28 Zeichnungen von Experimenten mit positivem Resultat, welche sämtlich Basisfrakturen zeigen, nur 20 mit Orbitaldachfrakturen befinden. Diese betragen nur 72 %, während die Hölder'sche Statistik in 90 % aller Basisfrakturen Brüche des Orbitaldaches nachweist. Das Abweichen der ex-

perimentellen Ergebnisse von der klinischen Statistik ist wohl, abgesehen von der kleinen Zahl derselben, im Wesentlichen darauf zurückzuführen, dass G. eine relativ hohe Ziffer von Basisbrüchen um das Hinterhauptsloch zu erzielen suchte, bei welchen wegen der Richtung der einwirkenden Gewalt und der Entfernung der Hauptbruchstelle von dem Orbitaldache die Teilnahme der letzteren, auch klinisch, weniger häufig beobachtet wird.

Was die Richtung der Sprünge angeht, so kommt G. zu dem Resultate, dass die Richtung derselben parallel der des Druckes geht. Referent ist seiner Zeit hinsichtlich der Orbitaldachfrakturen im wesentlichen zu demselben Resultat gekommen, hat aber geglaubt, auf eine geringe Zahl von Ausnahmsfällen hindeuten zu sollen (Fall Hofmann und Fall Coccius), in welchen bei noch nachgiebigem Schädelknochen die Hauptrichtung der Frakturen annähernd senkrecht zur Richtung der Gewalt verlief.

G. hat nur mit Schädeln Erwachsener, also mit vollkommen kompakten Knochen experimentiert. Es wäre eine dankenswerte Ergänzung dieser Experimente, wenn dieselben auch auf die nachgiebigen Schädel Neugeborener ausgedehnt würden, um zu konstatieren, ob Knickungen senkrecht zur vis a tergo vorkommen, oder ob die scheinbar so zu deutenden, älteren Beobachtungen einer anderen Erklärung unterliegen.

[Zwicke (47) veröffentlicht 2 Fälle von weit verzweigten Spaltbrüchen der linken Schädelhälfte bei Erwachsenen, äusserlich waren geringfügige Beschädigungen der Haut, Sugillationen sowie diffuse teigige Anschwellung der betreffenden Schädelhälfte vorhanden. In dem einen Falle befand sich am linken Tuber parietale eine Fissur, welche sich nach abwärts hinter dem linken Gehörgange dicht vor dem Jochfortsatz des Schläfenbeins bis auf die Schädelbasis fortsetzt, den Keilbeinkörper durchtrennt und dicht am Foramen opticum in den kleinen Keilbeinflügel verlauft. In dem andern Falle fanden sich an dem linken Tuber parietale mehrfache Längsfissuren sowohl des Stirn- wie des Seitenwandbeines, von welchen die längste quer über das Scheitelbein und von da im Bogen über das linke Orbitaldach bis in die Pars petrosa sich fortsetzte. Linkerseits hämorrhagische Infiltration des orbitalen Fettgewebes, Augapfel leicht vorgetrieben, geringer Bluterguss in der Conjunktiva. Michel.]

Marcus (30) beschreibt einen Fall von Orbitalemphysem in Folge eines Revolverschusses, welcher in der Richtung von hinten und unten am untern Rande des Jochbogens in die linke Highmors-

höhle eintrat und von da in die Orbita weiter drang. Der Fall heilte mit Erblindung des betroffenen Auges. Die Augenspiegeluntersuchung ergab 16 Tage nach der Verletzung vollkommen atrophischen Zustand der Papille und zugleich eine Ruptur der Chorioidea.

Verfasser bespricht dann auf Grund seiner Beobachtung und der einschlägigen Litteratur das gesamte klinische Bild des Orbitalemphysems und teilt darauf die Resultate einer Reihe von experimentellen Versuchen an Kaninchen mit.

Was den ersten Teil angeht, so möchte Ref. bezüglich der Aetiologie doch darauf hinweisen, dass trotz der Beobachtung von Demarres die Entstehung des Orbitalemphysems durch blosse Ruptur des Thränensackes höchst zweifelhaft bleiben muss. Symptomatologisch ist die Beobachtung des Verfassers durch besonders hochgradige Schmerzen ausgezeichnet. Sie erklären sich hier wohl teils durch die direkte Reizung von Nerven durch scharfe Knochensplitter, welche durch das plötzliche Vortreten des Bulbus mit ihnen in Berührung kamen, theils durch Zerrung des von der Kugel verletzten Bulbus.

Bemerkenswert sind die experimentellen Resultate: diese wurden in der Art erzielt, dass eine Kanüle zwischen Bulbus und Membrana nictitans eingestochen und in diese mittelst einer Injektionsspritze ein gewisses Quantum Luft eingetrieben wurde. Sobald etwas Luft in die Orbita eingedrungen war, entstand ein starker Exophthalmus; zugleich ein starkes Emphysem der Lider etc. Bei fortgesetzter Injektion trat dann auch Emphysem der andern Orbita ein; dann wurde das Tier unruhig, die Pupillen erweiterten sich und unter Konvulsionen und Dyspnoe trat meistens schon in einer halben bis einer ganzen Minute der Tod ein.

Als Ursache des so schnellen Todes lag es nahe, anzunehmen, dass die Luft direkt von der Orbita in die Schädelhöhle übergegangen sei; dies war indessen nicht der Fall, dagegen zeigte sich ausnahmslos eine Anfüllung des gesamten Gefässsystems mit Luft. Wahrscheinlich ist es die Vena ophthalmica, in welche der Lufteintritt erfolgt, so zwar, dass dieselbe während der starken Hervortreibung des Bulbus einwirkt und beim Durchtritt durch die Fissura orbitalis superior klafft. Ein direktes klinisches Interesse können diese Versuche indessen auch nach Ansicht des Verfassers nicht bieten, da der Eintritt des Todes durch Uebergang von Luft in die Venen, selbst beim Kaninchen, nicht durch die blosse Lungenkraft des Experimentators, sondern nur durch mit grosser Gewalt ausgeführte Injektionen mittelst der Spritze erzielt werden konnte. Um so weniger ist an-

zunehmen, dass ein Mensch durch seine eigene Exspirationskraft, deren Wirkung doch jedenfalls durch die Schmerzhaftigkeit des Vorgangs ein baldiges Ziel gesetzt wird, sich seine Orbitalvenen zerreissen und so Luft in das Gefässsystem treiben dürfte. (Ref.)

Eine von Samelsohn (24) operierte Orbitacyste, welche am innern oberen Teile der rechten Orbita sass und namentlich mit der Wand eng verwachsen war, zeigte folgende anatomische Eigenschaften: der Inhalt war dunkelbraunrot und dünnflüssig; er entleerte sich bei der Operation und es konnte nichts davon zur Untersuchung verwandt werden. Die Wand der Cyste ist 2½—3½ mm dick, spiegelnd, hie und da dunkelblaurot verfärbt. Die mikroskopische Untersuchung derselben ergiebt 1. eine mehrschichtige Epithelschichte, 2. eine subepitheliale Bindegewebsschicht; 3. eine Gefässschicht; 4. das eigentliche Stroma der Cystenwand; 5. Fettzellgewebe. In der Gefässschichte finden sich zahlreiche Heerde von Granulationsgewebe, welche aus der Epithelschichte hervorragen und ihrerseits kein Epithel tragen. In der eigentlichen Cystenwand finden sich ausserdem kleine Blutextravasate.

Die einleitende Bemerkung, dass über die pathologische Anatomie der Orbitalcysten wenig bekannt sei, ist im Allgemeinen richtig, dass Ref. sich aber in seiner Arbeit über diesen Gegenstand auf die Bemerkung beschränkt habe: »die mikroskopische Untersuchung derselben scheint nur selten vorgenommen worden zu sein« ist nicht ganz zutreffend. Die Bemerkung bezieht sich nur auf die Cystenwand, wie aus dem Zusammenhang leicht ersichtlich ist. Ref. weist übrigens in den darauf folgenden Zeilen auf die häufige Reichhaltigkeit der Cystenwand an Gefässen und die Disposition derselben zu Blutungen hin; ausserdem wird hervorgehoben, dass manchmal ein epithelialer Belag der Innenseite gefunden wurde und wird zugleich angegeben, dass in dem von ihm selbst untersuchten Falle eine eigentliche Cystenwand nicht mehr nachzuweisen war. Ref. will dabei bemerken, dass er die betreffende mikroskopische Untersuchung sowohl selbst als in Gemeinschaft mit dem inzwischen verstorbenen Prof. Schüppel ausgeführt hat.

[Dujardin (14) stellte ein Kind von 7 Wochen vor, welches in der Stirnregion etwas oberhalb der linken Augenbrauen mit einem angeborenen Tumor (Meningocele) von der Grösse einer Nuss behaftet war. Derselbe wird durch Druck zum Verschwinden gebracht; Pulsationen werden nicht wahrgenommen.

Bull (5) beobachtete 10 Jahre, nachdem durch eine stumpfe

Gewalt eine Fraktur beider Nasenknochen und Deviation des Septums entstanden war, eine Abscessbildung in der rechten Orbita. Das knöcherne Septum zwischen den beiden Frontalsinus fehlte und in Folge davon war eine grosse Höhle mit Osteophyten versehen entstanden. Michel.]

Lyder Borthen (3) beobachtete 3 Fälle von Empyem des Sinus frontalis, welche er kurz mitteilt, indem er hinsichtlich der Literatur auf die neueren Arbeiten von E. König und M. Notter verweist. Seine drei Fälle betrafen sämmtlich Frauen. Exophthalmus braucht nicht immer da zu sein (Fall II). Er ist, wenn vorhanden, nicht immer von Doppelbildern begleitet. Durchbruch kann an verschiedenen Stellen stattfinden, z. B. an der vorderen Wand oder auch durch das Siebbein. Dass er in die Schädelhöhle stattfindet, ist zwar möglich, wird aber kaum geschehen, wenn schon ein Durchbruch an einer der genannten Stellen stattgefunden hat. Die Diagnose im Anfang ist schwierig, so lange noch keine Geschwulst zum Vorschein gekommen ist. Der Sitz derselben, die palpable Fluktuation und die Empfindlichkeit deuten Empyem an. Die Probepunktion wird schliesslich Sicherheit geben.

Die Prognose ist bei rechtzeitiger Behandlung gut. Als ätiologisches Moment spielt Coryza wohl die Hauptrolle. Incision und Ausleerung der Cyste ist wohl die einzige Behandlung, von welcher die Rede sein kann. Die Nachbehandlung besteht in Ausspritzung der Cyste und Reinigung der Drainröhre.

Zum Schluss erwähnt Verf. noch der Pulsationsphänomen, auf welche schon Leber aufmerksam gemacht hat (siehe v. Graefe's Archiv f. Ophth. XXVI. 3.)

v. Reuss (37) spricht über Anwendung des Cocain bei Enukleationen des Bulbus.

J. R. Cross (10) exstirpierte eine orbitale Geschwulst mit gleichzeitiger Herausnahme des Augapfels, bei welcher Operation sich schon von Anfang an eine profuse Blutung einstellte. Der Blutverlust war so stark, dass Cross sich entschliessen musste, die Carotis zu unterbinden, obwohl Kompression derselben die Hämorrhagie nicht ganz stillte. Der Erfolg war ein günstiger; auch heilte die Orbitalwunde unter antiseptischer Behandlung. 32 Tage nach der Operation konnte Pat. entlassen werden. Damals war eine Tendenz zu Recidiven noch nicht nachweisbar. »Die Geschwulst bestand aus einem unbestimmten weichen Bindegewebe, welches

weder cavernös noch auch mit besonders weiten Gefässen durchzogen war.«

[Lopez (26) entfernte bei einer 40jährigen Frau eine seit 5 Jahren entstandene Atheromcyste der Orbita ungefähr entsprechend der Gegend der Thränendrüse. Ophth. war eine leichte Neuro-Retinitis mit Blutungen vorhanden.

Zwicke (47) beobachtete bei einer 20j. Patientin mit Fibrosarkom der Highmorshöhle den linken Bulbus nach oben vorgedrängt, eine Herabsetzung des Sehvermögens auf Fingerzählen in $\frac{1}{2}$ M. und eine auffällige Blässe der längs-ovalen Papille. Ferner wurde bei einer 38j. Patientin, bei welcher vor fast 5 Jahren (1878) ein Sarkom der linken Orbita mit Erhaltung des Bulbus exstirpiert worden war und im J. 1879 ein Recidiv die Resektion eines Teiles des Orbitaldaches und die Entfernung des Bulbus nötig machte, wiederum ein Recidiv beobachtet; es wurde ein Teil des Jochbogens weggenommen, die Augenhöhle mittels eines halbscharfen Elevatoriums ausgeräumt und eine Blutung aus der Arteria infraorbitalis mittels des Paquelin'schen Brenners gestillt. Die Wandungen bedeckten sich bei der Heilung mit guten Granulationen; die linke Siebbeinhöhle lag zu Tage.

In der Inaug.-Dissert. von Lünenborg (27) wird über einen operierten Fall von Carcinom der Augenlider linkerseits mit Beteiligung der Orbita und der umgebenden Gesichtshaut bei einem 62j. Individuum berichtet. In der Chloroformnarkose wurde von Maas die Geschwulst allseitig umschnitten, subperiosteal vom Orbitalrand abgelöst, die ganze Augenhöhle subperiosteal ausgeräumt und vom Supraorbitalrande und Nasenbein ein verdächtiges Stückchen Knochen abgemeiselt. Zur Deckung des Defekts, der also die Nasenhaut linkerseits oberhalb des Nasolabialfaltenursprunges, die Augenhöhle bis über den Supraorbitalrand und teilweise noch die Temporalgegend einnahm, wurde erst aus der Wange ein Lappen herbeigezogen, der durch 2 Parallelschnitte, von dem linken Nasenflügel bis gegen den horizontalen Unterkieferast und von Os rygomaticum bis gegen den Ansatz des linken Ohrläppchens, gewonnen wurde. Dann wurde von der linken Stirnhälfte her ein Hautlappen mit seiner Brücke an der Nasenwurzel freipräpariert und so gedreht, dass er den Nasen- und einen Teil des Augenhöhlendefektes verschloss.

Kuntzen (25) teilt aus der Münchener chirurgischen Poliklinik 3 Fälle mit, welche nach dem mikroskopischen Befunde als Sarcom carcinomatodes (78j. Mann), als Sarkom (68j. Mann) und als Carcinom der Orbita (54j. Frau) aufgefasst werden. In den

3 Fällen handelte es sich aber nicht um primäre maligne Tumoren der Orbita, was nach dem Titel der Inaug.-Diss. zu erwarten wäre, sondern um von den Lidern fortgepflanzte, mit gleichzeitiger Beteiligung der Haut der Umgebung der Lider. In allen Fällen wurde das Auge mit entfernt und im 1. Falle trat Exitus lethalis ein. Es zeigte sich hier, dass die Lamina cribrosa des Siebbeins vollkommen krebsig zerstört und der Sinus frontalis mit Krebswucherung angefüllt war.

Peunow (35) beobachtete bei einem 42j. Manne eine etwas bewegliche elastische Geschwulst, von Taubeneigrösse, der rechten Orbita in ihrer unteren Hälfte. Die Geschwulst war seit 2 Jahren entstanden und gewachsen; der intraoculare Druck des rechten Auges war erhöht, die Iris adhärent und der Glaskörper getrübt. Es wurde die Diagnose eines Sarkoms gemacht, und bei der Operation entleerte sich eine klare Flüssigkeit, so dass die Geschwulst als eine Cyste erschien. Hakenkränze wurden nicht gefunden.

Panas (34) berichtet über eine Exostose des Sinus frontalis bei einem 18j. Mädchen. Die Geschwulst hatte nach und nach die Orbita ausgefüllt, das Auge nach unten und aussen verschoben und eine Atrophie des Sehnerven bewirkt. P. versuchte zuerst den Sinus frontalis zu öffnen, was ihm nicht gelang, so dass er den knöchernen Teil der Orbita entsprechend der Geschwulst entfernte, doch, wie es scheint, einen grossen Teil der Geschwulst zurückliess. Die Kranke starb an Meningitis, und man fand bei der Autopsie eine sich in das Cavum cranii und in die Orbita erstreckende Exostose.

Michel.]

[Einem 28jährigen Manne war 12 Jahre, bevor er sich de Vincentiis (12) vorstellte, ein Steinsplitter bei der Arbeit in den innern linken Augenwinkel angeflogen, ohne ihn wesentlich zu verletzen. Seit jener Zeit glaubte Patient beobachtet zu haben, dass das linke Auge von Zeit zu Zeit prominierte, welche Prominenz aber erst nach 2 Jahren stabil und progressiv wurde, um 3 Jahre später in Folge eines zufällig erhaltenen Faustschlages zu verschwinden, bei welcher Gelegenheit etwas Blut und viel fauler Eiter durch die Nase abfloss. Nach 2 Wochen trat aber der Bulbus wieder stark hervor und blieb so bis zu den letzten 14 Tagen, in welchen die hervordrängende Geschwulst um das doppelte zugenommen hatte. Der Bulbus und die Lider waren jetzt um 2 cm nach vorn und aussen und 1½ cm nach unten im Vergleich zum andern Auge hervorgedrängt. Bewegungen entsprechend gehindert. Centraler Hornhautfleck, Retinal-

venen erweitert; S = $\frac{1}{8}$. Zwischen Nasenwurzel und Bulbus eine grosse, glatte, stellenweise elastische und fluctuierende Geschwulst, deren Grenzen nicht genau festzustellen sind. Der obere Orbitalrand nach vorn und unten hervorgedrängt. In der linken Nasenhöhle eine nach hinten und unten gerichtete mit Schleimhaut überzogene harte Hervortreibung. Es wurde oberhalb des Ligam. palpebr. int. ein Einschnitt gemacht und eine Kaffeeschaale dichten, bräunlichgrünlichen, geruchlosen, zähen Schleims entleert. Von der Nasenhöhle aus wurde eine Gegenöffnung gemacht und ein Drainrohr eingelegt. Die Cyste war nach hinten 6 cm tief. Später wurde mit Pincette und Scheere ein grosser Teil der Cystenwand abgetragen, welche als Mucokele oder Ectasie des Labyrinths des Ethmoidalknochens bezeichnet wird. Der Bulbus trat wesentlich zurück, nahm eine beinahe normale Stellung ein und S hob sich auf $\frac{1}{3}$.

Brettauer.]

[Gardner (18) teilt einen Fall eines vor 5 Monaten angeschossenen Selbstmörders mit. Es fand sich eine kleine granulierende Wunde über den linken Augenbrauen; plötzlich traten allgemeine Gehirnerscheinungen mit Exitus lethalis auf. Die Sektion ergab einen Abscess im linken Vorderlappen des Gehirns, und lag die Kugel an der Innenfläche des Processus orbitalis des Stirnbeins in einer kleinen von Osteophyten umgebenen Höhle. Michel.]

Refraktions- und Akkommodationsstörungen des Auges.

Referent: Prof. **Nagel.**

1) Matthiessen, L., Ueber Begriff und Auswertung des sog. Totalindex der Krystalllinse. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXVI. S. 72 (s. oben S. 59).
2) — Ueber den physikalisch-optischen Bau des Auges der Vögel. Ebd. XXXVIII. S. 104 (s. oben S. 16 und S. 61).
3) Zehender, Ueber aplanatische Brillengläser. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 29. (Diskussion S. 36.)
3a) — Demonstration der Wirkung schiefstehender sphärischer Linsen. Ebd. S. 232.
4) Nagel, Noch einmal die Loupenvergrösserung. Mitteil. a. d. ophth. Klinik in Tübingen. II. 2. S. 243.

5) Howe, Arrangement for the demonstration of refraction and accommodation. S. oben S. 148.
6) Becker, O., Das Zirkelauge, ein zu Unterrichtszwecken leicht herzustellender Augendurchschnitt. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 84. Mit 1 Tafel.
7) Saltini, Cefalometria e dioptometria. Modena.
8) Weidlich, Akkommodation und Pupillenspiel. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 164 (s. oben S. 159).
9) — Die quantitativen Beziehungen zwischen der Pupillenverengerung und der scheinbaren Abnahme der Kurzsichtigkeit. Ebd. S. 175 (s. oben S. 159).
10) Deeren, Contribution à l'étude du siège des images entoptiques. Recueil d'Ophth. p. 282 (s. oben S 94).
11) — Contribution à l'étude du siège des images entoptiques. Ibid. p. 539.
12) — Nouvelle contribution à l'étude des images entoptiques. Ibid. p. 678.
13) Paci, F., Abbozzo di ricerche intente a segnalare e ad interpretare il diretto di coïncidenza tra lo sperimento ed i principi di ottica fisiologica intorno alle variazioni del valore di R. consecutive alla evacuazione dell' acqueo dalla camera anteriore. Tesi di laurea. Rivista Clinica. Settembre.
14) Dickey, J. L., The errors of refraction. Transact. med. Soc. W. Virg. XVIII. p. 186.
15) Mitchell, H. E., Errors of refraction; the importance of their recognition and correction in early life. Transact. New-York med. Ass. I. p. 131.
16) Baroffio, F., Le imperfezioni della rifrazione e del visus in relazione al servizio militare. Roma. 37 p.
17) Jacobson, J., Beziehungen der Veränderungen und Krankheiten des Sehorgans zu Allgemeinleiden und Organerkrankungen. Leipzig. W. Engelmann. 138 S.
18) Giraud-Teulon, Échelles optométriques. Dict. encycl. d. scienc. méd. XXXII. p. 43.
19) Venneman, Échelle typographique. Arch. d'Ophth. V. p. 182. (Société franç d'Ophth.)
20) Oliver, Ch., A new series of metric test-letters for determining the acuity of direct vision for form. Transact. of the Americ. ophth. soc. p. 130 und Med. News. XLVII. p. 247.
21) Dennet, W. S., Test type. Ibid. 21. Meeting. p. 133.
22) Germann und Schroeder, Sehproben entworfen nach dem Metersystem zur Bestimmung der Sehschärfe, herausgegeben vom St. Petersburger Augenhospital. (In russischer Sprache.)
23) Plehn, Ferd., Ein Apparat zur Ermittelung von Refraktion und Sehschärfe. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 269 (s. oben S. 162).
24) Marula, A., De la lunette de Galilée en optométrie. Thèse de Paris. 49 p.
25) Gazepy, Optomètre binoculaire. Archiv. d'Ophth. p. 182. (Société franç. d'Opht.) (S. oben S. 161.)
26) — Optomètre et astigmomètre binoculaire. Recueil d'Ophth. p. 138.
27) Zenger, Sur un optomètre spectroscopique (s. oben S. 161).

28) Ferguson, R. M., The dioptric system, and its relation to the old system of numbering lenses. Louisville med. News. XIX. p. 353.
29) Emmert, Mesures anciennes et nouvelles. Revue méd. de la Suisse romande. Nr. 8. p. 474.
30) Lassalle, Peut-on, à l'aide du miroir ophthalmoscopique et sans verres correcteurs, déterminer, avec une exactitude suffisante, la réfraction statique de l'oeil? Lyon méd. XLIX. p. 521.
31) Giudici, V., Sulla misurazione obbiettiva della miopia e della ipermetropia. Giorn. di med. mil. Roma. XXXIII. p. 128.
32) Murell, T. E., Determining errors of refraction by double images and by parallax. Journ. americ. med. Ass. Chicago. V. p. 284 (s. oben S. 164).
33) Prouff, Kératoscope. Archiv. d'Ophth. p. 182. (Société franç. d'Ophth.)
34) — Sclérotoscopie. Ibid. p. 165 (s. Ber. f. 1884. S. 219).
35) Cohn, H., Vier kleine Apparate zur Beschleunigung der Leseproben. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 14.
36) — Ueber kleine Erleichterungen bei der Brillen-Vorprobe. Breslauer ärztl. Ztschr. S. 39.
37) Berger, E., Refraktions-Ophthalmoskop mit variablem Intervalle zwischen je zwei Korrektionsgläsern. Zeitschrift für Instrumentenkunde. V. Heft 3.
38) Fox, L. W., An improved refraction ophthalmoscope. Med. News. Philadelphia. XLVI. p. 279.
39) Jackson, E., A new form of refraction ophthalmoscope. Transact. Amer. ophth. soc. 21. meeting. S. 111. (Ein wenig kostspieliger Spiegel, mehr für Anfänger bestimmt, dem Loring'schen Spiegel ähnlich, 2 Scheiben mit je 5 Gläsern enthaltend.)
40) Parent, Ophthalmoscope à verres cylindriques. Archiv. d'Ophth. p. 182. (Société franç. d'Ophth.)
41) Pflüger, Skiaskopie. S.-A. a. d. Koresp-Blatt f. Schweiz. Aerzte. XV.
42) Jackson, Edw., The measurement of refraction by the shadow-test, or retinoscopy. Americ. Journ. of med. scienc. LXXXIX. p. 404.
43) — An improved form of refraction ophthalmoscope. Med. News. XLVII. p. 528.
44) Lang and Barrett, On the use of homatropine as a substitute for atropine in estimating errors of refraction. Med. Times and Gaz. II. p. 73.
45) Layré-Dufau, Vérification des verres de lunettes. Gaz. hebd. d. scienc. méd. de Montpellier. VII. p. 411.
46) Imbert, A., Nouveau procédé de vérification des verres cylindriques (s. oben S. 148).
47) Schleich, Untersuchungen über die Grösse des blinden Fleckes und seine räumlichen Beziehungen zum Fixationspunkte. Mitteil. a. d. ophthalm. Klinik in Tübingen. II. 2. S. 181.
48) Baker, A. R., Headache and other reflex-nervous troubles as the result of eye-strain; with six illustrative cases. Med. Rec. New-York. XXVIII. p. 199.
49) Gradle, H., Nervous symptoms due to overlooked anomalies of the eye and ear. Journ. Americ. med. Ass. IV. p. 497.
50) Hewetson, H. B., The relation between sick headaches and defective

sight, chiefly resulting from astigmatism.; their pathology and treatment by glasses. Medic. Times and Gaz. I. p. 375.

51) Holt, E. E., Some of the results obtained in the compilation of 1000 cases of refraction. (Americ. ophth. society). Americ. Journ. of Ophth. II. p. 147.

52) Reuss, v., Ueber den Einfluss der Schule auf das Entstehen und Wachsen der Kurzsichtigkeit. S.-A. aus d. österr. ärztl. Vereinszeitung.

53) — Die modernen schulhygienischen Massregeln gegen die Kurzsichtigkeit. Vortrag gehalten im Vereine z. Verbreitung naturwissensch. Kenntnisse in Wien am 17. Dez. 1884.

54) Willy, Ch., L'Hygiène de la vue dans nos écoles. Neuchatel. 1884. 68 p. avec fig. (s. oben S. 115).

55) Nagel, Wie ist die Entwickelung der Kurzsichtigkeit zu verhüten? Besondere Beilage des Staatsanzeigers für Württemberg. Nr. 6. Stuttgart. (Populärer Vortrag.)

56) Steffan, In wiefern entspricht unser zur Zeit üblicher erster Schulunterricht — die ersten 3 Schuljahre, d. h. 7, 8. und 9. Lebensjahr umfassend — den Anforderungen der Hygiene des Auges? Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. S. 124 (s. oben S. 117).

57) Fieuzal, Hygiène de la vue dans les écoles; instructions pratiques. Bullet. de la clin. nat. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. p. 201 (s. oben S. 118).

58) Roberts, Ch., Statistics of eyesight in elementary schools. Medic. Times and Gaz. I. p. 593 (s. oben S. 114).

58a) — Civilisation and eyesight. Nature, London. 1884—5. XXXI. p. 552.

59) — Education and eyesight. Med. Times and Gaz. I. p. 173. (Vf. tadelt die Statistiken der Ophthalmologen bez. der Sehfunktionen, weil sie nicht die das Normalmass übersteigenden Leistungen berücksichtigen.)

60) Carter, Brudenell, Eyesight in schools. Ibid. p. 535 u. 569 (s. oben S. 113).

61) Schubert, Ueber die Haltung des Kopfes beim Schreiben. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 155. (Diskussion S. 170.

62) — Antwort auf die Entgegnung von Prof. Berlin in Nro. 21 d. Bl. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 26.

63) Berlin, R., Dr. Schubert und die Schiefschriftfrage. Eine Entgegnung. Ebd. S. 234. Schlussentgegnung S. 611.

64) Ellinger, L., Die optischen Gesetze für Schrift und Schreiben. Tagebl. d. 58. Versammlung deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 501 und Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 37. S. 599.

65) Zehender, Die Fielitz'sche Lesemaschine. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 254.

66) Richey, S. O., Determination of vision in school children. New-York med. Record. April. p. 426.

67) Randall, B. Alex., The refraction of the human eye. A critical study of the statistics obtained by examination of the refraction, especially among school children. Americ. Journ. of med. sciences. Juli. p. 123 (s. oben S. 136). (Zusammenstellung der Resultate von 125 Arbeiten.)

68) — A study of the eyes of medical students. Transact. Pennsylvania State med. Soc.

69) Randall, B. Alex., Augenuntersuchungen in den Schulen (90 Medicin-Studierende betreffend). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 500 (s. oben S. 136).
70) Kremer, H. L., De oogen van de leeringen der rijks hoogere burgerschool en van het gymnasium te Groningen. 1884.
71) Villaret, Augenfehler der Wehrpflichtigen (s. oben S. 143).
72) Karassewitsch, Sehschärfe und Refraktion von 1500 Matrosen der Schwarzen Meer-Flotte (s. oben S. 131).
73) Lubinski, Die Resultate der Untersuchung der Sehschärfe und Refraktion der Marine-Soldaten (s. oben S. 134).
74) Germann, Th., Beiträge zur Kenntniss der Refraktionsverhältnisse der Kinder im Säuglingsalter sowie im vorschulpflichtigen Alter. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 2. S. 121.
75) Dobrowolsky, W., Zur Frage über die Entstehungsweise der Myopie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 157.
75a) — Ueber wahrscheinliche Ursachen der farbigen Ringe beim Glaukom. Ebd. S. 98.
76) Stilling, J., Eine Studie zur Kurzsichtigkeitsfrage. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 133.
77) Schmidt-Rimpler, Zur Frage der Schulmyopie. Ber. d. 17. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 146.
78) — Zur Frage der Schulmyopie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 4. S.115.
79) Cutter, J. C., Myopia in the Sapporo agricultural college. Trans. of med. Soc. of Tokio. Januar.
80) Simi, A., Inchiesta ottometrica nelle scuole dall' Italia etc. (s. oben S. 123).
81) Ulrich, Rich., Untersuchungen über den Zusammenhang von Convergenz und erworbener Myopie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 433.
82) Seely, W. W., Weiteres über die Entstehungsweise der Myopie. Ebd. S. 278.
83) Abadie, Des complications de la myopie progressive. (Société franç. d'Opht.) Archiv. d'Ophth. V. p. 178 und Ann. d'Ocul. T. XCIII. p. 113.
83a) Dransart, Guérison de la myopie progressive par l'iridectomie et la sclérotomie. Théorie circulatoire de la myopie. Annal. d'Oculist. T. XCIV. p. 109.
84) Weiss, L., Ueber die ersten Veränderungen des kurzsichtigen bez. kurzsichtig werdenden Auges. 17. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 138.
85) — Ueber den an der Innenseite der Papille sichtbaren Reflexbogenstreif und seine Beziehung zur beginnenden Kurzsichtigkeit. v. Graefe's Arch f. Ophth. XXXI. 3. S. 239.
86) — Ueber Länge und Krümmung des Orbitalstückes des Sehnerven und deren Einfluss auf die Entstehung der Kurzsichtigkeit. Tagebl. d. 58. Versammlung deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 498 (s. oben S. 23).
87) Harlan, G. C., Rapidly progressive myopia, permanently checked by division of the external rectus. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 24 und Americ. Journ. of Ophth. II. p. 147.
88) Nordenson, E., Vorläufige Mitteilung über die pathologisch-anatomi-

schen Veränderungen bei Netzhautablösung. Ber. über d. 17. Versamml. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 58 und S. 232 (Diskussion).

89) Galezowski, De la myopie acquise qui précède quelquefois la formation de la cataracte corticale. Annal. d'Ocul. T. XCIII. S. 287.

90) Vossius, A., Beitrag zur Lehre von den angeborenen Conis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 137.

91) Eversbusch, O., Eine neue Form von Missbildung der Papilla nervi optici, verbunden mit ausgedehnter Verbreitung markhaltiger Sehnervenfasern und kongenitaler hochgradiger Kurzsichtigkeit. Ebd. S. 1.

92) Nuel, P. J., Colobome temporal de la papille du nerf optique. Contribution à l'étude de la myopie héréditaire. Annal. d'Oculist. T. XCIII. p. 174 (s. oben S. 231).

93) Pedrono, S. M. Al., Des lésions oculaires dans le goître exophthalmique. Paris. 84 p. (Myopie soll sich in Folge von Basedow'scher Krankheit entwickeln (s. oben S. 313).

94) Risley, Three additional cases of hypermetropic refraction, passing while under observation into myopia. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 102 und Americ. Journ. of Ophth. II. p. 148.

95) — A case of hypermetropic refraction passing while under observation into myopia-symptoms simulating general nervous disease. Med. Herald. Louisville. VII. p. 1.

96) Giraud-Teulon, Recherches cliniques sur l'hypermétropie. Acad. de méd. de Paris. Séance du 6. Octobre. XIV. p. 1136. Annal. d'Ocul. T. XCIV. S. 181.

97) Hansell, H. F., Symptoms of latent hypermetropia. Policlinic. III. p. 65.

98) Fuchs, E., Sehstörung durch Anisometrie. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 1.

99) Pfalz, G., Ophthalmometrische Untersuchungen über Cornealastigmatismus, mit dem Ophthalmometer von Javal und Schiötz ausgeführt in der Univ.-Augenklinik zu Königsberg. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 1. S. 201 (s. oben S. 162).

100) — Zur Frage über das Zustandekommen der abnormen Form von Cornealastigmatismus bei Glaukom. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember. S. 382 (s. oben S. 162).

101) Schiötz, Hj., Ophthalmometrische und optometrische Untersuchung von 969 Augen. Arch. f. Augenheilk. XVI. S. 37 (s. oben S. 139 und S. 163.

102) — Ein Fall von hochgradigem Hornhautastigmatismus nach Starextraktion. Besserung auf operativem Wege. Ebd. XV. S. 178.

103) — Ein Fall von Linsenastigmatismus nach Iridektomie. Ebd. S. 283.

104) Martin, Études d'ophthalmométrie clinique. Annal. d'Oculist. T. XCIII. p. 223 und Journ. de méd. de Bordeaux. XV. p. 25 (s. oben S. 161).

105) Burnett, Swan, Theoretical and practical treatise on astigmatism. Washington.

106) Aguilar Blanch, J., El astigmatismo; juicio critico sobre los procedimientos de su determinación. Rev. esp. de oftal., sif etc. Madrid. IX. p. 3, 97, 145, 241.

107) Theobald, S., Notes of three cases of progressive astigmatism. Trans-

act. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 29 und Americ. Journ. of Opht. II. p. 133 u. 148.
108) Ferret, Quatre cas d'astigmatisme myopique. Bullet. de la clin. nat. ophth. de l'hospice des Quinze-Vingts. p. 47.
109) Vennemann, Détermination de l'astigmatisme d'aprés un procédé nouveau. Bull. et mém. Soc. franç. d'opht. III. p. 335.
110) Culbertson, H., On the application of cylindrical glasses in spasmodic myopic astigmatism. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 181.
111) Priestley Smith, Transient astigmatism due to paralysis of ocular muscles. Ophth. Review. IV. p. 354.
112) Vacher, L., De l'astigmatisme considéré comme une des causes de la cataracte. Bull. et mém. Soc. franç. d'opht. III. p. 35. Ann. d'Ocul. T. XCIII. p. 74.
113) Martin, De l'étiologie de la cataracte. Société franç. d'Opht. Archiv. d'Ophth. p. 168 und Ann. d'Ocul. T. XCIII. p. 76.
114) — Ce qui devient le méridien de courbure pendant l'évolution d'un certian nombre de glaucomes. Journ. méd. de Bordeaux (s. oben S. 161 u. S. 396).
115) Cornwall, Why astigmatism of low degree should be fitted with different lenses for the near point and for distant vision. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 219.
116) Dennet, W. S., The Stokes' lens for measuring astigmatism. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 106.
117) Burnett, Swan M., The action of cylindrical glasses in the correction of regular astigmatism. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 275 (s. oben S. 148).
118) Harlan, Description of J. L. Borsch's sphero-cylindrical combination lens, ground on one surface only. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 96.
119) Motais, Pince-nez, pour les astigmates. Revue générale d'Opht. Nr. 6. p. 258 (s. oben S. 157).
120) — Nouveau pince-nez pour l'astigmatisme. Recueil d'Opht. p. 437.
121) — Pince-nez pour verres cylindriques. Annal. d'Oculist. T. XCIII. p. 248.
122) Purtscher, Zur Frage über das Zustandekommen der abnormen Form von Cornealastigmatismus bei Glaukom. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 504. (Polemisches.)
123) Fontan, Diplopie monoculaire sans trouble de réfraction. (Soc. franç. d'Ophth.) Recueil d'Ophth. p. 161 und Annal. d'Ocul. T. XCIII. p. 122. (Doppeltsehen nur im Bereich der Macula lutea. F. nimmt retinalen bez. cerebralen Ursprung an.)
124) Benson, A. H., A case of monocular micropsia. Ophth. Review. p. 230. (Die Mikropsie wurde beim Lesen durch + 3.0 ausgeglichen.)
125) Mitkewich, G. A., Akkommodationsstörungen. Westnik oftalm. Kieff. II. p. 34.
126) Falchi, F., Dell' azione del cloridrato di pilocarpina sull' ampiezza d'estensione dell' accomodamento dopo passato l'effetto miotico nell' iride. Giorn. della R. accad. di med. di Torino. Giugno.

127) Thompson, J. H., Observations on asthenopia. Nordwest Lancet. St. Paul. 1884—5. IV. p. 177.
128) Forbes, L., Weak sight, its varieties, causes and cure. London. 31 p.
129) Abadie, Ch., De l'asthénopie nerveuse. Annal. d'Ocul. T. CXIV. p. 23.
130) Mendel, Ueber diphtheritische Lähmungen (s. unter Motilitätsstörungen).
130a) Uhthoff, W., Ein Fall von Lähmung aller Augenmuskeln nach Diphtheritis faucium. Neurolog. Centralbl. Nr. 6. (Beginn der Lähmung mit Akkommodationsparese, s. oben S. 265.)
131) Jessop, W. H., Contraction of the field of vision in diphtheritic paralysis. Med. Times and Gaz. II. p. 856. (Ophth. soc. of the unit. kingd.)
132) Königstein, Ophthalmoplegia interna sive interior. Wien. med. Presse. Nr. 27. S. 867. (Pupillen- und Akkommodationslähmung aus unbekannter Ursache.)
133) Frost, A., Supposed power of accommodation in aphakic eye. Lancet. I. p. 756 (s. oben S. 68).
134) Bickerton, T. H., Traumatic cataract; absolute disappearance of lens and capsule without operation; perfect vision with? power of accommodation. Lancet. I. p. 514 (s. oben S. 68).
135) Hill, E., Far-sightedness. Nature, London. 1884—5. XXXI. p. 533.
136) Imbert, A., Sur le choix des verres de lunette sur la variation du pouvoir accommodatif avec l'âge. Gaz. hebd. d. scienc. méd. de Montpellier. VII. p. 197.
137) Mauthner, Pupille und Akkommodation bei Oculomotoriuslähmung. Wien. med. Wochenschr. Nr. 8. S. 225, 264, 293 (s. oben S. 67).
138) Nettleship, Clinical lecture on a case of micropsia with other symptoms, following a blow on the eyeball. Med. Times and Gaz. II. p. 8.
139) Schoen, Zur Aetiologie des Glaukoms. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 4. S. 1.
140) Reuss, v., Ueber monoculare und binoculare Sehschärfe und über ihre Beziehungen zum Akkommodationskrampf. Wien. med. Presse. S. 47.
141) — Ein merkwürdiger Fall von Blepharospasmus (mit Akkommodationskrampf.) Ebd. S. 65.

Zehender (3) demonstrierte zur Erläuterung der Erscheinungen des Astigmatismus in der Heidelberger ophth. Gesellschaft ein von Westien in Rostock angefertigtes Modell für den Gang der Lichtstrahlen durch eine schräg gestellte Kollektivlinse, ferner photographische Aufnahmen von Querschnitten des dabei erzeugten Strahlenkegels (s. Tafel). Ueber die Eigenschaften der Strahlenbündel ist oben S. 61 bereits referiert worden. Hier ist noch hinzuzufügen, dass Z., um an starken Convexbrillen, z. B. Starbrillen, die Nachteile der sphärischen Aberration zu vermindern, aplanatische Gläser anfertigen liess. Dieselben sind so konstruiert, als ob eine gleichseitige oder ungleichseitige bikonvexe Linse in ihrem äquatorialen Durchmesser durchschnitten wäre, und die zwei plankonvexen

Hälften auf solche Weise wieder zusammengefügt wären, dass sie mit ihren convexen Flächen gegen einander gekehrt sind. Durch solche aplanatische Brillen wird die Oeffnung des scharfe Bilder liefernden Gesichtsfeldes vergrössert. Aehnliche Versuche sind bereits früher gemacht worden, doch haben sich die Vorteile nicht als erheblich erwiesen und die aplanatischen Brillen haben sich bis jetzt nicht eingebürgert.

Nagel (4) bespricht nochmals die Loupenvergrösserung im Anschluss an eine neuere Arbeit von Guébhard über diesen Gegenstand (s. Bericht f. 1883. S. 91 und 205), in der Absicht die in der Sache bestehende vollkommene Uebereinstimmung der von Beiden gegebenen Formeln nachzuweisen. Nur in der Ausdrucksweise bestehen Verschiedenheiten, und N. zeigt, dass die von dem französischen Autor gebrachten Neuerungen keine Verbesserungen sind. Guébhard führt den Begriff der vergrössernden Kraft der Loupe ein, Nagel zeigt jedoch, dass es keinen konstanten Wert für eine solche Kraft giebt, der der Loupe als etwas Selbstständiges zukäme. Die Vergrösserung einer bestimmten Loupe ändert sich vielmehr je nach der Stellung der Loupe zum Auge und nach der Stellung des Sehobjekts, und auch für Augen verschiedener Refraktion ist die Vergrösserung eine verschiedene. Allerdings giebt es gewisse Specialfälle, wo diese Abhängigkeiten fortfallen bezw. sich vereinfachen. In diesen Fällen jedoch fällt die vergrössernde Kraft mit dem zusammen, was die Brechkraft der Linse genannt wird. Es hat also keinen Wert und kann nur verwirren, den Begriff einer constanten Vergrösserungskraft aufzustellen.

Nagel schliesst hieran eine kurze Ableitung der allgemeinen Vergrösserungsformel, die noch etwas einfacher ist als die früher von ihm gegebene, und giebt eine geometrische Konstruktion, welche die optische Wirkung auch für die Einzelfälle veranschaulicht. Die Formel wird gewonnen durch Vergleichung des Gesichtswinkels, unter dem mit der Loupe gesehen wird, mit dem Gesichtswinkel, unter welchem der gleiche Gegenstand von dem freien Auge mit der für längere Betrachtung solcher Objekte geeigneten deutlichen Sehweite D gesehen wird. Diese Vergrösserung wird mit W bezeichnet; e ist der Abstand des Objekts, e_1 der Abstand des Loupenbildes vom zweiten Hauptpunkte der Linse, f die Brennweite der Loupe, d der Abstand des ersten Hauptpunktes der Loupe vom Knotenpunkte des Auges. Dann lautet die Formel, je nachdem man die Grössen e und e_1, oder e und f_1, oder e_1 und f benutzt:

$$W = \frac{De_1}{e(e_1+d)} = \frac{Df}{fe+d(f-e)} = \frac{D}{f}\left(\frac{f+e_1}{e_1+d}\right)$$

und wenn man in den letzteren Ausdruck den Fernpunktsabstand des Auges $r = e_1 + d$ einführt, erhält man die allgemeine Vergrösserungsformel für das ametropische Auge

$$W = \frac{D}{f}\left(1 + \frac{f-d}{r}\right).$$

Bekanntlich verwandeln sich alle diese Formeln für gewisse häufig vorkommende Specialfälle in die einfache Formel

$$W = \frac{D}{f}$$

d. h. die Vergrösserung ist dann der Brechkraft der Loupe proportional.

Becker (6) bedient sich zu Unterrichtszwecken (zum Einzeichnen von Details an der Wandtafel u. s. w.) eines schematischen Augendurchschnitts, den er Zirkelauge nennt. Durch 2 Kreisbögen von 11 mm (Sklera) und 7.8 mm (Cornea) Radius, bezw. Vielfache davon, wird der Bulbus begrenzt, die äussere Augenaxe beträgt 24 mm. Die anatomischen Details, die optischen Axen und die optischen Cardinalpunkte werden nach den bekannten schematischen Werten eingetragen.

Jacobson (17) bespricht in dem citierten Werke (S. 85—92) auch die Beziehungen von Refraktions- und Akkommodations-Anomalien zu Allgemeinleiden. Einiges möge davon hier erwähnt werden.

Die Akkommodationsschwäche, welche bei jugendlichen Hyperopen nach Scharlach oft lange zurückbleibt und besonders das abendliche Arbeiten erschwert, bezieht J. auf eine Erkrankung der peripheren Akkommodationsnerven, ähnlich wie bei der postdiphtheritischen Akkommodationslähmung.

Für die Akkommodationsschwäche nach Febris recurrens ist J. geneigt, einen materiellen Grund in dem bei dieser Krankheit bekanntlich häufig afficierten Ciliarkörper zu suchen.

Die in Begleitung von Zahnleiden auftretende Akkommodationsparese erklärte J. nicht, wie Schmidt-Rimpler, durch reflektorische Drucksteigerung im Auge, sondern aus der Erfahrung, dass durch eine schmerzhafte Entzündung eines Organs die Bewegungen auch in benachbarten Organen, welche mit ihm durch sensible Nerven in Verbindung stehen, gehemmt werden. Bei schmerzhafter Entzündung der Alveole werde forcierte Akkommodationsthätigkeit in-

stinktiv vermieden, wie bei schwerer Migräne alle stärkeren Sinnesreize und dazu gehörige Bewegungen vermieden werden.

Cohn (36, 37) sucht die zu Refraktions- und Sehschärfebestimmungen erforderlichen Leseproben durch einige handliche Apparate abzukürzen, das Dioptrie-Lineal (s. Bericht f. 1884. S. 652), leiterartige Brillengläserserien, ein Probiergestell mit Klappen, welche ein Auge verdecken und Brille + 6 mit Klappen. Cohn lässt sich die Mühe nicht verdriessen, noch einmal zu zeigen, wie bei Verwendung der Meterlinsen sich die bei der Brillenverordnung vorkommenden Rechnungen vereinfachen oder umgehen lassen. Wie zeitgemäss das noch heute ist, scheint auch eine Arbeit von Emmert (29) zu beweisen, die dem Ref. nicht zugänglich ist, über die aber oben S. 148 referiert ist. Auch in 5—6 verschiedenen decimalen und duodecimalen Zollmassen wird weiter gerechnet. Hier in Württemberg, wo die Markrechnung längst völlig, mehr wie in Norddeutschland, wo die Thaler und Silbergroschen noch fortleben, eingebürgert ist, wird im Viehhandel noch zuweilen nach Karolin gerechnet, Münzen, die kein Lebender anders als in Münzsammlungen gesehen hat, und manche alte Frauen rechnen noch nach Batzen, die älter sind als die ehemaligen Gulden und Kreuzer. Also wird man sich auch darauf gefasst machen dürfen, dass es noch lange Leute geben wird, die sich von den Zollen und Ellen nicht trennen können. Aber sonderbar ist es, dass dies bei so vielen intelligenten Leuten vorkommt.

Lang (44) und Barrett (44) haben an 50 Augen Versuche darüber gemacht, wie weit der Gebrauch von Homatropin den von Atropin zum Zweck der Bestimmung von Refraktions-Anomalieen bei der sog. Retinoskopie ersetzen kann. Bekanntlich dauert die Atropinwirkung für den diagnostischen Zweck viel zu lange, während die Wirkung des Homatropin sich nur auf 24—48 Stunden erstreckt, übrigens aber durch Anwendung von Eserin sofort soweit beseitigt werden kann, dass die Arbeit nicht mehr gestört ist. Das Ergebnis der Versuche ist, dass die Refraktionsbestimmung mit Homatropin sich in den allermeisten Fällen um nicht mehr als 0.25 bis 0.5 von der Bestimmung mit Atropin unterscheidet. Die Verff. empfehlen die Anwendung einer 2% Lösung von Homatropin in Castoröl. Wo es sich um Beseitigung eines starken Akkommodationskrampfes handelt, ist der längere Gebrauch von Atropin nicht zu entbehren.

Schleich (47) untersuchte, an die Arbeiten von Landolt

und Dobrowolsky anknüpfend, die Grösse und Lage des blinden Fleckes in Augen verschiedener Refraktion. Projektionen des blinden Fleckes auf eine Tafel im Abstande von 1 Meter wurden teils mit freiem Auge, teils mit dem die Ametropie korrigierenden Glase ausgeführt. Concavgläser vergrössern, Convexgläser verkleinern den blinden Fleck und seinen Abstand vom Fixationspunkte, und der Unterschied zwischen den Projektionen mit und ohne Korrektionsglas giebt, wie Ref. das früher gezeigt hat, Anhaltspunkte zur Bestimmung des optischen Baues des Auges, insbesondere der Netzhaut-Knotenpunkt-Distanz. Die Ergebnisse der Messungen waren folgende: »Bei Hyperopie liegt der blinde Fleck weiter vom Fixationspunkte ab als bei Emmetropie, und zwar um so mehr, je höher der Grad der Hyperopie ist, während bei Myopie dieser Abstand in Fällen ohne Sichelbildung abnimmt mit Zunahme der Myopie. Während bei letzterer zugleich eine Abnahme der Grösse des blinden Fleckes zu konstatieren ist, ist eine Veränderung dieses Wertes bei Hyperopie nicht ausgesprochen. Bei Myopie mit atrophischer Sichelbildung ist der blinde Fleck immer vergrössert, bald durch Annäherung des innern Randes an den Fixationspunkt, bald durch Abrückung des äussern Randes von demselben, bald durch beide ebengenannte Verhältnisse bedingt.« Die Einzelresultate sind in Form von Tabellen angegeben.

Hewetson (50) teilt, wie Andere vor ihm, Fälle mit, in denen Kopfschmerz vom Astigmatismus abhing. Auch Fälle von Migräne mit Erbrechen und Verdauungsstörungen gehören dahin. Selbst langandauernde chronische Dyspepsie kann die Folge von unkorrigiertem Astigmatismus sein. Mit der Anwendung von Atropin, bis zu völliger Lähmung der Akkommodation pflegen alle diese Beschwerden plötzlich oder allmählich aufzuhören und ebenso nach genauer optischer Korrektion des Astigmatismus bei fortwährendem Tragen der Cylindergläser. Beweisend für den Zusammenhang ist die Wiederkehr der Krankheitserscheinungen, wenn die Brille bei Seite gelegt wird. Die unablässige Anstrengung, die Nachteile des optischen Fehlers durch gezwungene Akkommodationsthätigkeit zu beseitigen, ist die Ursache angestrengter Gehirnthätigkeit, von welcher die bezeichneten Beschwerden reflektorisch abhängen.

Schubert (61) hielt in der Heidelberger ophth. Gesellschaft einen Vortrag über die Haltung des Kopfes beim Schreiben und teilte in demselben die Resultate einer grossen Anzahl von hierauf bezüglichen Messungen mit, welche an 316 Kindern im 3ten bis 5ten

Schuljahre angestellt waren. Das Schreiben geschah auf horizontaler Fläche. Die Basallinie der Augen war diejenige, deren Lage im Raume durch Messungen bestimmt wurde, und da diese Linie nicht direkt gemessen werden kann, diente statt ihrer ein ihr paralleles hinter dem Kopfe in fester Verbindung mit demselben befindliches Metallstäbchen. Für 3 verschiedene Heftlagen geschehen die Messungen 1) die willkürlich vom Kinde gewählte Heftlage, 2) schiefe Medianlage mit Heftdrehung von 30°, 3) gerade Medianlage mit senkrechter Schrift, auf welche die Kinder eingeübt wurden. Die einzelnen Messungsverfahren und Resultate, sowie die darauf gegründeten Berechnungen lassen sich nicht in Kurzem wiedergeben. Die Ergebnisse bestätigen im Wesentlichen die von Schubert gewonnenen Anschauungen, über welche im vorigen Jahrgange (S. 652) berichtet wurde. Es sollte diejenige Heftlage und Schriftrichtung ermittelt werden, bei welcher der Kopf am wenigsten von der Primärstellung abweicht. Es zeigte sich, dass bei keiner andern Heftlage, auch nicht bei der schiefen Medianlage, die Kopfhaltung so gut ist, wie bei der geraden Medianlage und senkrechten Schrift. Es bestätigte sich der Satz Schubert's, dass die Grundstriche der Schrift im Allgemeinen gegen das Brustbein des Schreibenden gerichtet sind. Es bestätigte sich ferner, dass mit Rechtswendung des Blickes (nicht allein des Kopfes) geschrieben wird, dass das rechte Auge sich durchschnittlich in grösserer Schriftnähe befindet, demzufolge das rechte Auge unter höherem äusseren Muskeldrucke stehen soll.

Für die senkrechte Schrift spricht auch der Umstand, dass sie nur bei gerader Medianlage geschrieben werden kann, während Schrägschrift in verschiedenen Lagen geschrieben werden kann. Dadurch ergiebt sich eine leichte Kontrolle für die Körperhaltung auch bei den Hausarbeiten. In allen Zeiten wurde, wie durch Dokumente nachgewiesen wird, stets sehr steil, meistens senkrecht geschrieben. Für die Schnellschrift mag sich die schräge Schrift besser eignen, obige Regeln beziehen sich nur auf das Erlernen und das erste Ueben der Schrift in der Schule.

Die (unter 62, 63) erwähnten Aufsätze von Berlin und Schubert enthalten eine Polemik, über welche sich nicht wohl ein kurzer Bericht erstatten lässt.

Ellinger (64) hat sich in der Strassburger Naturforscherversammlung über die optischen Gesetze für Schrift und Schreiben ausgesprochen, nachdem er sich schon früher mehrfach mit diesem Gegen-

stande beschäftigt hat (s. Ber. f. 1870. S. 240, f. 1882. S. 523). Früher verteidigte E. die schräge Schrift in schiefer Mittellage des Heftes. Jetzt scheint er seine Ansicht geändert zu haben und die gerade Mittellage zu befürworten. Als Grund hiefür dient ihm der Umstand, dass bei dieser Schrift die Augen möglichst wenig aus der Primärstellung entfernt zu werden brauchen. Die Zeilen sollen mit der Grundlinie der Augen, der Schulterlinie, dem Tisch- und Heftrande, die Grundstriche dem vertikalen Meridian parallel sein. Bei schräger Heftlage trete, meint E., die Incongruenz der beiden Netzhautbilder in störender Weise und Wirkung auf, die Kinder leiden an unbewusstem Doppeltsehen, Schwindel, Kopfschmerz. Es erfolgt unwillkürlich Kopfdrehung mit Drehung der Wirbelsäule. Das führt zur Skoliose und Myopie.

Die deutsche Zickzackschrift, wie er sie nennt, will Vf. durch die lateinische Rundschrift ersetzen. Die bogenförmigen Striche der letzteren hält er für leichter auszuführen als die geraden Striche der deutschen Schrift (Andere werden genau das Gegenteil meinen) und ausserdem findet er, dass zur Ausführung der deutschen Buchstaben viel mehr Tempi erforderlich sind. (Wie sehr parteiisch Verf. dies ansieht, geht z. B. daraus hervor, dass er auf das lateinische n 2 Tempi rechnet, auf das deutsche 5. Wenn man so rechnet, ist es freilich leicht zu behaupten, dass den deutschen Augen das dreifache zugemutet wird gegenüber denen der lateinischen Rassen, und dass die vielen Brillen in Deutschland a Conto des deutschen Zickzack zu setzen sind.)

Zehender (65) bespricht eine unter dem Namen Fielitz'sche Lesemaschine bezeichnete Vorrichtung, welche beim ersten Leseunterricht die Fibeln entbehrlich machen sollte. An einer Wandtafel werden grosse bewegliche Buchstaben in beliebiger Weise zusammengestellt. Die Kinder sitzen dabei aufrecht und legen den Rücken an. Auch die Anfangsgründe des Rechnens können so gelehrt werden. Gewiss eine sehr nützliche Einrichtung, die recht weite Verbreitung verdient.

Randall (68, 69) untersuchte die Augen von 90 Medicin-Studierenden der Universität in Philadelphia auf ihre Refraktion, Sehschärfe, Akkommodation, ophthalmoskopischen Befund, Insufficienz. Die Refraktion wurde funktionell geprüft, das Resultat durch den Augenspiegel kontroliert, Mydriatica nicht angewendet. Die Resultate sind in einer ausführlichen Tabelle verzeichnet. Das eigene Resumé des Verf. lautet: »Von den 90 Studenten schienen 8 (= 9%)

emmetropisch, alle übrigen waren in einem oder beiden Augen ametropisch, meistens in geringem Grade. Von 180 Augen waren 32 (= 18.8%) als emmetropisch bezeichnet, obgleich einige von ihnen nur mit einem Conkavglase normale Sehschärfe hatten, und verminderte Sehschärfe, asthenopische Beschwerden und intraokulare Veränderungen fast eben so häufig unter ihnen vorkamen, wie unter den ametropischen Augen (was sich zum Teil durch Insufficienz oder Ametropie des anderen Auges erkläre). Myopie in einem oder beiden Meridianen fand sich bei 11 Individuen, bei 5 derselben monokular. In keinem Falle war das Aussehen des Augengrundes normal, alle zeigten Chorioidealveränderungen, welche ärztliche Behandlung erforderte. Astigmatismus wurde in myopischen Augen gefunden, welche unter Mydriasis untersucht wurden, und bestand wahrscheinlich auch in den meisten anderen. Hyperopie war der vorwiegende Refraktionszustand, nämlich 71.6% aller untersuchten Augen, jedoch nur in 26% bei der Gläserprüfung manifest. Wenigstens die Hälfte von diesen liess einen merklichen Grad von Astigmatismus erkennen, während ohne Zweifel eine viel grössere Zahl astigmatisch war.«

Die Hyperopiegrade überstiegen nicht 2.0, die Myopiegrade nicht 5.0. In 7 Augen betrug die Myopie nur 0.5, in 4 1 bis 1.5, in 6 2.0 bis 5.0.

Unter den Anisometropen war die höhere Refraktion ebenso oft links- wie rechtsseitig.

Insufficienz der Interni kam 42mal vor (2° bis 12°).

Conus war in 116 Augen notiert, oft nur als kleine Sichel.

Germann (74) führte ophthalmoskopische Refraktionsbestimmungen aus an den atropinisierten Augen einer Anzahl Kinder im Säuglingsalter (aus dem St. Petersburger Findelhause) und im Alter bis zu 10 Jahren. Bei 110 in den drei ersten Lebensmonaten stehenden Kindern fand sich ausnahmslos hyperopische Refraktion, die Grade der H stiegen bis 12.0, der Durchschnittsgrad betrug 4.84. Bei 66 Kindern im Alter von 1½ bis 10 Jahren, die noch keinerlei Schulunterricht genossen hatten, fand sich H 89%, E 7%, M 4%. Die Durchschnittsrefraktion für den ersten Lebensmonat betrug 5.37, für den zweiten 3.30, für das Alter von 1½ bis 10 Jahren 1.72. Die höchsten Grade von H kamen in den ersten Lebensmonaten vor und fehlten insbesondere nach dem 19ten Lebenstage. G. bestätigt hiemit die schon sehr früh beginnende allmähliche Zunahme der Refraktion mit fortschreitendem Lebensalter.

Nachdem G. lange nach einem myopischen Kinde im frühesten

Lebensalter gesucht und unter mehr als 300 Kindern keines gefunden, fand er endlich ein solches im Alter von 82 Tagen mit M 4.0. Die Papille hatte vertikal-ovale Form, zeigte deutliche physiologische Exkavation und einen temporalen Pigmentsaum. Einen zweiten Fall von angeborener Myopie fand G. später in der Familie eines Arztes mit M. 12.0, der selbst »bereits auf den Armen der Amme« kurzsichtig gewesen sein soll. Von 4 Kindern waren 3 hyperopisch, eines, ein 4jähriges Mädchen, das bereits im Alter von 2 Jahren alle Spielsachen nahe an's Auge nahm, zeigte M 7.0 und 8.0, die Augen prominierend, die Papillen vertikal-oval mit temporaler Pigmentsichel und deutlicher physiologischer Exkavation, der Augengrund des blinden Kindes war schwach pigmentiert.

G. hatte Gelegenheit 6 zu früh geborene Kinder am ersten Lebenstage zu untersuchen. Alle waren hyperopisch, der Grad der H konnte wegen mangelhafter Wirkung des Atropin nur bei zweien bestimmt werden (> 6.0).

Verf. bestätigt die geringe Wirkung des Atropin auf die Pupille in den ersten Lebenstagen, ferner die schwache Entwickelung des Pigmentepithels, die blaugraue Farbe der Papille bei selten deutlicher physiologischer Exkavation an den Augen Neugeborner.

Dobrowolsky (75) bekämpft die Ansicht Förster's (s. Ber. f. 1883 S. 593), dass bei Myopie eine durch überkorrigierende Concavgläser bedingte Ueberanstrengung der Akkommodation unschädlich sei und dass diese Gläser sogar durch Entlastung der Konvergenz dem Fortschreiten der Myopie Einhalt thun. Förster's Beobachtungen, dass solche Gläser noch nach vielen Jahren überkorrigierend gefunden wurden, beweisen nichts über die in seinen Fällen früher dagewesene Refraktion, da nicht Atropin angewendet worden war. Es können leichte Grade von Myopie oder sogar Emmetropie oder Hyperopie vorhanden und durch Akkommodationskrampf verdeckt gewesen sein. Der letztere kann dann mit zunehmenden Jahren gewichen, der schliesslich vorgefundene Grad von Myopie könne aber gegen früher eine Steigerung sein. D. widerspricht auch der Ansicht Förster's, dass der Akkommodationskrampf bei Myopen stets eine sekundäre Erscheinung sei, abhängig von der zu grossen Konvergenzanstrengung. Er hat Fälle beobachtet, wo kein binokulares Sehen existierte (z. B. alten Strabismus divergens) und dennoch auf dem zum Sehen benutzten Auge Akkommodationskrampf bestand oder die Myopie ohne Akkommodationskrampf zunahm. Die dabei bestehenden hyperämischen Erscheinungen im

Augengrunde gingen unter Atropingebrauch zurück und die Sehschärfe besserte sich. Akkommodationsanstrengung allein ohne Mitwirkung der Konvergenz kann also sowohl zu Akkommodationskrampf als zu Myopie führen. Auch in staroperierten Augen hat D. wiederholt die Refraktion abnehmen sehen unter Ausbildung atrophischer Veränderungen an der Aussenseite des Sehnerven. Da hier Akkommodationseinfluss ausgeschlossen ist, ist die Ursache in der durch geringe Sehweite mit der verordneten Staarbrille verursachten starken Konvergenz zu suchen.

Wenn nun sowohl die Akkommodation als die Konvergenz für sich allein, und um so mehr beide vereint, zur Entwickelung von Myopie führen können, so schreibt D. jetzt doch, abweichend von der früher von ihm vertretenen Ansicht, die überwiegende Rolle der Konvergenzanstrengung zu.

Dobrowolsky (75a) hörte ganz junge Leute, die an progressiver Myopie litten, öfters über das Sehen farbiger Ringe klagen. Einigemal war Akkommodationskrampf zugegen, stets aber Reizerscheinungen im Augengrunde und subjektive Reizsymptome. Atropin und Blutentziehungen beseitigten die farbigen Ringe, wie die Reizerscheinungen für längere oder kürzere Zeit. D. ist der Meinung, dass die Erscheinung der farbigen Ringe in diesen Fällen, wie auch bei Glaukom auf eine Reizung des Sehnerven oder der Netzhaut durch Hyperämie zu beziehen sei.

Stilling (76) untersuchte die Schüler verschiedener Schulen in Kassel und Strassburg funktionell und ophthalmoskopisch auf ihre Refraktion. Er fand im

	mit Schülern	myopische Augen	auf beiden Augen myop. Individuen
1) Lehrerinnenseminar in Strassburg	57	5.3%	5%
2) Lehrerseminar in Strassburg	77	33.1 »	27 »
3) Realgymnasium in Strassburg	312	9.2 »	8 »
4) Protest. Gymnasium in Strassburg	740	12.5 »	8 »
5) Realgymnasium zu Kassel	592	20.7 »	18 »
6) Höhere Töchterschule zu Kassel	581	17.4 »	17 »

Bemerkenswert ist der erhebliche Unterschied zwischen den Kasseler und Strassburger Anstalten, den viel höheren Zahlen der ersteren bei modern eingerichteten Lokalen mit guter Beleuchtung, den niederen Zahlen der letzteren bei älteren Gebäuden mit unvollkommener Beleuchtung. Stilling ist geneigt Zufall anzunehmen, da die Differenz sich nur auf die niedrigsten Myopiegrade erstreckt,

während die höheren Grade über 3.5, die auf Nahearbeit zu beziehen seien, in sämmtlichen Anstalten in nahezu gleicher Zahl vorkommen, in Strassburg sogar etwas stärker vertreten sind, nämlich in 5) 3%, in 6) 4%, in 3) 4%, in 4) 4.5%.

(Schmidt-Rimpler (77) macht hiezu die Bemerkung, die Differenz erkläre sich durch die sehr ungleiche Stärke der unteren Klassen der beiden Progymnasien. Da diese in Strassburg viel bedeutender ist als in Kassel, müssen dort die Durchschnittszahlen der Myopen der ganzen Schule viel niedriger sein. Wenn man unter Fortlassung der Progymnasien die Augen der Gymnasiasten zusammenrechnet, findet man im Kasseler Realgymnasium 22.8%, im Strassburger 23.4%.)

Dass die für Myopie von ihm gefundenen Zahlen überhaupt viel geringer sind als die der meisten anderen Untersucher, erklärt St. dadurch, dass von den letzteren viele Fälle fälschlich für Myopie gehalten worden sind, nämlich 1) Fälle von H und E, in welchen die Akkommodation bei der Untersuchung nicht völlig erschlafft war, 2) Fälle von Astigmatismus, in denen durch sphärische Konkavgläser oft eine höhere Sehschärfe erzielt wird. St. fand bei genauem Nachforschen viel mehr Astigmatiker als andere Untersucher, nämlich:

		myopische Augen	mit As kompliciert	ausserdem mit einfachem Asm
in 4)	auf	180	33	21
in 2)	»	40	10	
in 6)	»	102	34	33
in 5)	»	227	40	26
in Prima des Gymnasiums in Kassel	auf	18	17	1

(Hier sind die Fälle von hyperopischem As noch nicht mitgezählt.)

Das Steigen der Myopenzahl mit den Klassen ergiebt sich im allgemeinen auch aus Stilling's Zahlen. Wichtiger erscheint St. das Verhalten der graphischen Kurven für die einzelnen Gruppen der Myopie, deren er ähnlich wie Tscherning (s. Bericht f. 1883. S. 590) 3 annimmt: 1) Die niederen Grade bis zu 2.0 während der Wachstumsperiode auftretend, nicht fortschreitend, daher als physiologische Varietäten zu betrachten. 2) Die weiteren Grade bis zu 6.0, ausnahmsweise 7.0 (nicht jedoch bis zu 9.0, wie Tscherning annimmt), entstanden durch die »Anpassung« an die, wie St. sich ausdrückt, unnatürlichen Verhältnisse der Nahearbeit. 3) Die höheren »excessiven« Grade über 7.0 in jedem Lebensalter,

auch in der Jugend vorkommend, auch in niederen Ständen, in manchen Fällen vielleicht mit Chlorose, Anämie zusammenhängt, wegen der öfteren üblen Ausgänge von St. als deletäre Myopie bezeichnet. Für die dritte Gruppe zeigen die Klassenkurven ganz unregelmässiges Verhalten, für die beiden ersten Gruppen deutliches Ansteigen, bei Gruppe 1 mit starken, bei Gruppe 2 mit schwächeren Schwankungen. Nur für Gruppe 2 will Vf. das Steigen der Kurve als Ausdruck der Wirkung der Nahearbeit gelten lassen, für die Gruppe 1 der niedrigsten Myopiegrade dagegen unbegreiflicher Weise nicht, hier soll vielmehr das normale Wachstum des Auges die Ursache sein, indem die Augen der älteren Schüler längere Axen haben als die der jüngeren (wobei die entsprechende successive Veränderung der Hornhaut unberücksichtigt bleibt).

Verf. gelangt zu dem Resultate, dass die Bedeutung der Myopie in socialem Sinne vielfach überschätzt wird. Er schliesst sich damit einer in den letzten Jahren mehrfach ausgesprochenen Meinung an, z. B. derjenigen v. Hippel's. Myopie geringen Grades sei im allgemeinen kein Uebel, ob die durch »Anpassung« der Nahearbeit entstandene Myopie mittleren Grades ein Uebel sei, darüber lasse sich streiten, jedenfalls sei sie ein sehr geringes, keineswegs geeignet, grosse Befürchtungen zu erregen. Nur hochgradige Myopie sei ein schweres Uebel. Ungünstiger Beleuchtung schreibt Verf. keinen bedeutenden Einfluss auf die Ausbildung der Myopie zu, da er in neuen Schulpalästen mehr Myopen gefunden habe als in alten Schulgebäuden.

Schmidt-Rimpler (77, 78) untersuchte nach einem vom preussischen Kultusministerium aufgestellten Schema die Schüler von 6 Schulen auf Refraktion, Sehschärfe etc. Diese Schulen sind I. Gymnasium zu Frankfurt a/M. mit 2 Abteilungen: a. Ostergymnasium, b. Michaelisgymnasium, II. Gymnasium in Fulda, III. Gymnasium in Montabaur, IV. Realgymnasium in Wiesbaden, V. Realprogymnasium in Limburg, VI. Realprogymnasium in Heidenheim.

Eine Voruntersuchung durch die Lehrer der Mathematik sonderte die Schüler aus, welche auf 6 Meter Abstand auf jedem Auge einzeln ohne Korrektion volle Sehschärfe zeigten. Alle übrigen wurden vom Verf. untersucht sowohl funktionell als ophthalmoskopisch; die Refraktion wurde objektiv nach des Verf.'s Methode im umgekehrten Bilde bestimmt. Ametropie unter 1.0 wurde der Emmetropie zugerechnet. Nur manifeste Hyperopie wurde berücksichtigt. Astigmatiker wurden je nach der Art ihres As den Myopen oder Hyperopen zugerechnet.

Es fanden sich in:

	Schülerzahl	Hyperopen (Am)	Emmetropen	Myopen
Ia	314	1.9	65.2	32.8
Ib	286	2.4	64.6	32.8
II	242	1	62	36
III	241	2.5	65.5	32
IV	382	2	71.1	26.7
V	156	5	69.8	26.2
VI	114	3.5	74.5	21.9

Tabellen und Kurvenzeichnungen zeigen aufs deutlichste die Zunahme der Myopenzahl und der Myopiegrade mit den Klassen und besonders mit den Schuljahren. Die Behauptung, dass Myopie nach dem 15. und 16. Lebensjahre nicht mehr entstehe, bestätigt sich nicht. Verf. zieht den Schluss, man solle dahin streben, dass der Schüler in verhältnismässig kurzer Zeit die Schule absolviere. (Das liesse sich allenfalls hören, wenn nach Absolvierung der Schule die Augen in Ruhestand versetzt würden; das ist doch aber nur für einen kleinen Teil der abgehenden Schüler der Fall. Gerade im Gegenteil, meint Referent, lieber die Zeit für das nämliche Pensum um 1 bis 2 Jahre verlängern, und die täglich zwischen den Lektionen gewonnene Zeit im Freien zubringen bei Leibesübungen, und namentlich die frühesten Schuljahre entlasten.)

Die mittleren Myopiegrade 3.0 bis 6.0 zeigen in den Gymnasien einen höhern Procentsatz als die Realgymnasien und Realprogymnasien.

Besonders genau geht Vf. auf die höehsten Grade der Myopie, über 6.0, ein. Unter 41 Myopen dieser Art ist für 23 direkte Vererbung oder angeborne Anomalie anzunehmen, die auch ohne die Einflüsse der Schule zu hochgradiger Kurzsichtigkeit geführt haben würde; bei weiteren 5 ist diese Annahme wenigstens nicht unwahrscheinlich. Hingegen ist bei 13 der Einfluss der Schule unverkennbar, bei fehlender Erblichkeit. Sehr auffallend ist bei dieser Myopie die Häufigkeit des Akkommodationskrampfs, dessen Betrag bei den bezeichneten Myopiegraden mitgerechnet zu sein scheint.

Die Angabe Tscherning's, dass die höchsten Myopiegrade von der Nahearbeit unabhängig sind und dass sie allein die gefährlichen, zu Komplikationen führenden sind, giebt Verf. nicht zu. Auch die Arbeitsmyopie kann hohe Grade erreichen und zu schlimmen Ausgängen führen, allerdings nur in einem kleinen Procentsatz.

Der nachteilige Einfluss der Myopie, besonders der höheren

Myopiegrade auf die Sehschärfe geht aus folgender auf 3420 Schüleraugen sich beziehenden Tabelle hervor.

	$S \geq 1$	$S \geq \frac{1}{2}$	$S < \frac{1}{2}$
E.	89 %	9.1%	1.8%
M 1—3	60.3 »	35.0 »	4.6 »
M 3—6	41 »	50.2 »	8.6 »
M > 6	16.2 »	65 »	18.7 »
H < 3	44.4 »	31.4 »	23.0 »
H > 3	12.5 »	37.5 »	50.0 »
As	1.2 »	51.5 »	47.1 »

Von den Augen mit M 1—3 hatten 55.3% Coni, von den Augen mit M 3—6 73.4%, von den Augen mit M > 6 73.9%.

Bei den Coni nach unten fand sich meistens erhebliche Herabsetzung der Sehschärfe.

Von 1710 Schülern waren 302 Anisometropen, bei 177 war das rechte Auge das stärker brechende, bei 125 das linke. 487 Schüler hatten ungleiche Sehschärfe beider Augen, 285 mal war das rechte besser, 2[illegible]9 mal das linke.

Akkommodationskrampf fand sich unter 330 Myopen 44 mal doppelseitig, 51 mal einseitig. Ungünstige Beleuchtungsverhältnisse schienen das Auftreten des Krampfs zu begünstigen.

Erblichkeit fand sich bei M 1—3 in 53.8 %, bei M 3—6 in 57.5 %, bei M 6—8 in 62.1 %, bei M > 8 in 88.2%, also bei den höhern Mgraden starkes Hervortreten der Erblichkeit. Das Gymnasium von Montabaur zeichnete sich vor den andern Gymnasien mit 48.7 bis 75.7 % durch den kleinen Procentsatz von Erblichkeit aus, nämlich nur 26 %. Das erklärt sich aus dem Schüler-Material. In Montabaur entstammen eine grosse Anzahl der Schüler niederen Gesellschaftsklassen, in denen die Myopie selten ist. (Und doch ebenso viel Procent Myopen, was wohl auffordert, den Einfluss der sog. Erblichkeit nicht zu hoch zu taxieren. Ref.) Der Umstand, dass im Frankfurter Gymnasium trotz 75 resp. 67 % Erblichkeit kein abnormes Anschwellen der Myopenzahl stattfindet, lässt vermuten, dass durch gute Einrichtungen die erbliche Disposition ausgeglichen wird. Damit eröffnet sich die Aussicht, dass die Progression der Myopie für die künftige Generation durch hygienische und pädagogische Massregeln vermieden werden könne.

Rotgrünblindheit fand sich in 1.8 % der darauf untersuchten Schüler.

Die Beleuchtung der Schulzimmer wurde nur zu einem sehr kleinen Teile genügend befunden, auch die Subsellien entsprachen in der Mehrzahl nicht den Anforderungen.

Im Anschluss an Schmidt-Rimpler's Vortrag legt Seggel eine Tabelle vor, welche die Resultate von Untersuchungen enthält, welche er an 570 Schülern eines Internats mit 5 Latein- und 4 Gymnasialklassen gemacht, und 5 Jahre nach einander wiederholt hat. 47 % sämmtlicher Augen waren myopisch, 41,4 % mit Ausschluss der niedrigsten Myopiegrade unter 1. 0. Die Zahl der Myopen nimmt mit der Schulklasse zu, 22. 9, 24. 3, 33. 7, 46, 60, 68. 8, 65. 4, 64, 61. 5 %. Der Durchschnittsgrad der Myopie nimmt mit grosser Regelmässigkeit zu 1. 5, 1. 5, 2. 25, 2. 15, 2. 45, 2. 6, 3. 0, 3. 18, 3. 35. (1 Auge mit M. 20. 0 in einer mittleren Klasse blieb unberechnet.) Im 10. und 11. Lebensjahre ändert sich die Myopenzahl nur wenig, vom 12. dagegen (Quarta) erfolgt rasche Zunahme. Nur die Myopie nach dem 11. Jahre betrachtet S. als im strengen Sinne erworben, die jüngeren Schüler mit Myopie haben die Myopie bez. die Disposition dazu ererbt. Nach vollendetem 15. Lebensjahre wurde kein Schüler mehr myopisch, der bis dahin emmetropisch geblieben war.

S. ist der Meinung, dass die Zahl der Myopen im Grossen und Ganzen in der Zunahme begriffen sei; dafür sprechen namentlich seine Untersuchungen beim Militär. Hier fand er nicht nur bei jungen Leuten, die Mittelschulen besucht hatten, sondern auch bei Landleuten in den letzten Jahren häufiger Myopie als früher.

	Rekruten:	davon kurzsichtig: überhaupt:	Landleute:
1878 bis 82	500	150 = 30 %	37 = 7. 4 %
1883 bis 84	129	47 = 36. 4 %	11 = 8. 5 %
1884 bis 85	132	55 = 4.1 7 %	19 = 14. 4 %.

Unter den Einjährig-Freiwilligen hat S. 58 % Kurzsichtige gefunden, unter denen die wegen hochgradiger Myopie von vorne herein untauglich Befundenen nicht einmal inbegriffen sind.

An diese Erfahrungen knüpft S. die Mahnung mit dem absprechenden Urteil über die Zunahme der Myopie vorsichtig zu sein. Er hält öfter wiederholte Untersuchungen an demselben Individuum während einer längeren Reihe von Jahren zur Entscheidung der noch zweifelhaften Fragen für erforderlich.

Manz warnt gleichfalls vor Unterschätzung der Nachteile der um sich greifenden Myopie, während v. Hippel von dem gleichen

Standpunkte, den er im vorigen Jahre (Ber. s. 1884 S. 666) vertreten hat, Uebertreibungen entgegentritt.

Ueber Simi's (80) Ergebnis der Untersuchung von Schulkinderaugen in Italien s. oben S. 142.

Ulrich (81) hatte im J. 1881 mit A. Hoffmann eine statistische Untersuchung an Schülern des Strassburger Lyceums ausgeführt, deren Resultate in einer Dissertation des letzteren wiedergegeben sind (s. Ber. f. 1884 S. 654). Besonders die Kraftverhältnisse der Adduktoren und Abduktoren hatte Hoffmann festzustellen gesucht, aber für die Frage, ob ein Einfluss der Konvergenz auf die Entwickelung der Myopie stattfinde, hatte er keine entscheidende Beantwortung gefunden. Ulrich hat die Arbeit in gleichem Sinne fortgesetzt und nach Ablauf von 3 Jahren eine Kontroluntersuchung an einem Teile der früher untersuchten Schüler unternommen. Es sollten die inzwischen in den Augen eingetretenen Veränderungen festgestellt, insbesondere bezüglich der Muskeluntersuchung ein sichereres Resultat gewonnen werden. In letzterer Beziehung bedurften die Untersuchungsmethoden der Vervollkommnung. Die Ermittelung der Gleichgewichtslage wurde als zu unsicher unterlassen und zur Ermittelung der Maximaladduktion nicht das überwundene Grenzprisma verwendet, sondern der Konvergenznahepunkt durch Annäherung eines Fixationsobjektes bestimmt. War die Konvergenzleistung sehr bedeutend, so wurde ein adducierendes Prisma von 12° bis 20° vor jedes Auge gehalten und dadurch die Messung des sonst zu niedrigen Wertes erleichtert. Das Abduktionsmaximum wurde, wie früher, durch das abducierende Grenzprisma bestimmt.

Von den 273 der Kontrol-Untersuchung unterworfenen Augen zeigten 120 (= 44 %) Zunahme der Refraktion, und zwar betrug diese:

		hyperop.	emmetr.	myop.
1.0 ml	bei 52 Augen und zwar:	5	22	25
1.0 bis 1.5	bei 31 » » »	4	6	21
1.5 bis 2	bei 22 » » »	2	4	16
2.0 oder mehr	bei 15 » » »	2	4	9

Von den 120 Augen mit Refraktionszunahme war die Mehrzahl myopisch, nämlich 59 %, 30 % emmetropisch, 11 % hyperopisch.

Die Adduktion und Abduktion, in Winkelgraden ausgedrückt, und das Verhältnis beider gestaltete sich im Durchschnitt folgendermaassen:

	Abduktion:	Adduktion:	Verhältnis: Add.: Abd.
Augen mit Refraktionszunahme	2.27°	28.5°	12.6
Augen ohne »	2.07°	29.3°	14.1

also schwächere Adduktion bei den Augen mit Refraktionszunahme. Es zeigte sich ferner, dass der Uebergang von E in M meistens schon früh erfolgte, etwa im 12. Lebensjahre beginnend, dass hereditäre Disposition dabei eine bedeutende Rolle spielt, und dass stationäre Emmetropen günstigere Konvergenzverhältnisse zeigten, als die myopisch gewordenen. Da die myopisch gewordenen Emmetropen schon bei der ersten Prüfung grössere Werte der Durchschnittsabduktion gezeigt hatten, glaubt Verf. die Konvergenzerschwerung als Ursache des Myopischwerdens betrachten zu dürfen.

Auch Seely (82) spricht sich dafür aus, dass die Konvergenz bei der Entstehung der Myopie die Hauptrolle spielt, dass Konvergenzschwäche zu Akkomodationskrampf führt. S. bestreitet, dass es ohne binoculares Sehen keine Konvergenzanstrengung gebe und will dies durch folgenden Fall beweisen. Eine junge Dame hatte Strabismus divergens in Folge von Cornealtrübung, das andere Auge war hyperopisch. Sie konnte nicht dahin gebracht werden, ohne Ermüdungsgefühl zu arbeiten, dies gelang erst als die Hornhauttrübung tätowiert und der Rectus internus vorgelagert war. »Von binocularem Sehen war keine Rede, dennoch machte Pat. beständig ermüdende Anstrengungen zur Konvergenz.«

In vielen Fällen lässt sich die Wiederkehr von Akkommodationskrampf nicht ohne prismatische Gläser verhindern. Einen Fall berichtet S., in welchem die Myopie progressiv blieb, bis durch Prisma mit der Basis nach unten es möglich gemacht wurde, den Kopf gerade zu halten.

Abadie (83) hat schon früher (s. Ber. f. 1880 S. 456) die partielle Tenotomie der Recti externi zur Beseitigung der muskulären Asthenopie und zur Inhibierung der progressiven Myopie empfohlen. Er kommt jetzt in der französischen ophthalmol. Gesellschaft nach weiterer klinischen Erfahrung darauf zurück, bestätigt seine früheren Angaben und fügt hinzu, dass auch die gewöhnlichen Komplikationen der progressiven Myopie, die entzündlichen, ektatischen und atrophischen Processe in der hinteren Bulbuswand, besonders am hinteren Pole, günstig durch die partielle Tenotomie der Externi beeinflusst werden. Bisweilen wird dadurch die Sehschärfe gebessert, der Grad der Myopie um 1.0 bis 2.0 herabgesetzt. Als Grund für diesen

Nutzen der Tenotomie betrachtet A. die Beseitigung oder Verminderung des schädlichen Einflusses der Konvergenz, auf welchen er die Entwickelung der Myopie zurückzuführen sucht.

An den Vortrag schliesst sich eine längere Diskussion. Javal vertritt die Ansicht, dass die Myopie von der Akkommodation herrühre. Die Herabsetzung des Myopiegrades durch Tenotomie des Externus sei wohl nur scheinbar.

Dransart, welcher die Myopie durch Cirkulationsstörung erklärt und durch Iridektomie und Sklerotomie zu heilen sucht (s. Ber. f. 1884 S. 665) erklärt die Wirkung der Tenotomie dadurch, dass die durch die Operation gemachte Wunde eine leichtere Filtration bewirkende Narbe macht.

Chibret erkennt sowohl die Akkommodation als die Konvergenz als Ursachen der Myopie an; der Akkommodationskrampf geht dem der Konvergenz voran. Er behandelt die progressive Myopie mit Atropin, Ruhe, Abrücken des Nahepunktes auf 30 cm durch Concavgläser mit Benutzung einer Stütze, um zu grosse Annäherung der Arbeit zu verhindern.

Suarez will, Knapp folgend, Concavgläser nur nach Atropinanwendung verordnen. Nach ihm führt die Konvergenzanstrengung zum Akkommodationskrampf. Die Tenotomie setzt die Myopie herab durch Herabsetzung der Thätigkeit der Interni.

Dor's Ansicht steht, wie er sagt, in der Mitte. Durch Korrektion der Myopie im Beginn bei jungen Leuten kann dynamische Divergenz wahrscheinlich verhindert werden; ist letztere einmal vorhanden, so ist diese Behandlung unwirksam.

Dransart's (83) »cirkulatorische Theorie der Myopie« besteht in dem nicht gerade neuen Gedanken, dass eine gewisse Analogie zwischen Myopie und Glaukom besteht. Der »myopische Process« besteht nach ihm in Vermehrung der intraoculären Flüssigkeiten und Ausdehnung der Membranen, verursacht durch Cirkulationsstörung mit vermehrter Absonderung und ungenügender Abfuhr der Flüssigkeiten. Myopie entsteht, wenn die Bulbuswand nachgiebt, Glaukom, wenn sie nicht nachgiebt (vergl. Ber. f. 1884 S. 666). Bei progressiver Myopie ist »also« die gleiche Therapie indiciert, wie bei Glaukom. Durch Sklerotomie oder Iridektomie geschieht der Progressivität Einhalt. Dr. hat bis jetzt 20 Fälle so operiert, die Mehrzahl durch Sklerotomie, und in allen Fällen, ausser einem, hat er erhebliche Besserung der Sehfunktionen erzielt. Von Inhibierung des Fortschritts der Myopie kann noch wenig die Rede sein, da die Beobachtungen wohl

grösstenteils weniger als ein Jahr alt sind. Einzelne Beobachtungen werden höchst ungenügend mitgeteilt, darunter zwei merkwürdige Fälle, wo bereits vollständig erblindete Augen wieder sehend wurden. (!)

Als Indikationen für die operative Behandlung stellt Vf. auf: wenn die Sehschärfe $\frac{1}{4}$ oder weniger beträgt, wenn die Myopie fortschreitet, und die übliche Behandlung mit Ruhe, Atropin, Brillen etc. fruchtlos war. Die früher angegebene Indikation, die Abwesenheit der parapapillären Sichel, wird nicht mehr erwähnt. Die Iridektomie soll besonderen Wert haben als Prophylacticum gegen Netzhautablösung, wie auch als Heilmittel derselben.

L. Weiss (84 bis 86) teilt in ausführlicher Weise seine Beobachtungen mit über den früher (s. Bericht f. 1878 S. 393) von ihm entdeckten an der Innenseite der Papille sichtbaren Reflexbogenstreif und seine Beziehung zur beginnenden Kurzsichtigkeit. Bezüglich der Beschreibung der Erscheinung kann auf das Referat von 1879 verwiesen werden und Referent kann, da seines Wissens in der Literatur diese wichtige Entdeckung noch sehr wenig berücksichtigt worden ist, hinzufügen, dass er seit jener ersten Mitteilung oft Gelegenheit gehabt hat, die Beobachtungen W.'s zu bestätigen.

Im umgekehrten Bilde ist der Reflexbogenstreif schwieriger als im aufrechten Bilde und nur in ausgeprägten Fällen sichtbar. Weiss hebt hervor, dass auch bei der Untersuchung im aufrechten Bilde die Erscheinung leicht übersehen werden kann, weil nur eine bestimmte Einstellung auf eine vor der Retina im Glaskörper befindliche Ebene den Reflex-Streifen, manchmal nur in ganz beschränkter Ausdehnung, scharf erscheinen lässt. Die Differenz zwischen dem Glase, welches zum Scharfsehen der Details des Augengrundes erforderlich ist und dem Glase, mit welchem man den Reflexbogen am deutlichsten sieht, beträgt gewöhnlich 1.0 bis 3.0 und darüber. Mit zunehmendem Grade der Myopie wächst diese Differenz und gleichzeitig der Abstand des Reflexbogens von der Papille, der übrigens nicht konstant ist, sondern mit Verschiebungen der Blickrichtung und Drehung des Spiegels sich ändert. Abbildungen erläutern die Lage, Form und Ausdehnung des Streifens in verschiedenen Fällen.

Der Reflexbogen kommt nicht blos in myopischen, sondern auch in emmetropischen und hyperopischen Augen vor, und zwar in den Jugendjahren und unter Umständen, welche darauf hinweisen, dass eine Zunahme der Refraktion unter Ectasierung des hinteren Bulbusabschnittes sich vollzieht oder vollzogen hat. Demzufolge finden sich auch sehr häufig daneben an der Papille die für den Ueber-

gang in Myopie charakteristischen Veränderungen. Verf. bespricht diese Veränderungen sowohl in Hinsicht auf das ophthalmoskopische Bild als auf die anatomischen Vorgänge, deren Verständnis durch seine anatomischen Arbeiten bekanntlich in hohem Grade gefördert worden ist (s. Ber. f. 1882 S. 536 u. f. 1884 S. 663), die Verschiebung des Sehnervenkopfes in der Richtung gegen die Macula lutea hin, die Retraktion der Chorioidea und Herausziehung der Fasern der Lamina cribrosa am temporalen Rande, die Herüberziehung der Retina und Chorioidea über die Sehnervenscheibe am nasalen Rande der Papille. W. giebt ein Resumé seiner anatomischen Untersuchungen sowohl an schwach als stark kurzsichtigen Augen über diese für die Sehnervenverlängerung charakteristischen Veränderungen.

Um über die Häufigkeit des Vorkommens des parapillären Reflexbogenstreifs und das Verhältnis zu den Verschiebungen an der Papille ein Urteil zu gewinnen, untersuchte Weiss die Schüler des Mannheimer Gymnasiums und der dazu gehörigen Vorbereitungsklassen. Im Ganzen waren es 1094 Augen, auf welche sich die Untersuchung erstreckte. Zunächst wurde in üblicher Weise die Refraktion funktionell und opthalmoskopisch bestimmt. Es ergab sich:

	H.	E.	M.
durch funktionelle Prüfung	16.8	53.4	29.8
durch ophthalmoskopische Prüfung	40.7	32.6	26.7

Tabellen und Kurventafeln geben genau die Ergebnisse nach den Klassen. Die Zahl der Myopen, ophthalmoskopisch bestimmt, steigt von 0, 6.8, 8.3 % in den Vorbereitungsklassen bis auf 50, 47.4, 68.4, 50 % in den obersten Klassen, während die Zahl der Hyperopen von 62.1, 70.5, 59.2 % in den Vorbereitungsklassen bis 15.1, 28.2, 15.8, 23.3 % in den obersten Klassen fällt. Die Durchschnittsrefraktion stieg stetig von Klasse zu Klasse, von H. 0.61 in Sexta bis M. 1.25 in Prima. Für die frühesten Kinderjahre ergänzt Weiss diese Reihe durch die im vorigen Jahre (S. 658) erwähnten Untersuchungen Horstmann's, der eine allmähliche Abnahme des Hyperopiegrades in den ersten Lebensjahren feststellte, und konstruierte so für die Jahre von der Geburt bis zur Prima des Gymnasiums eine Kurve, welche in ziemlich regelmässigem Aufsteigen von H. 0.4 bis M. 1.25 gelangt.

Verglichen mit H. Cohn's Durchschnittskurve für 24 höhere Schulen erwiesen sich die Ergebnisse bezüglich der Myopie für das Mannheimer Gymnasium etwas günstiger, insbesondere auch erheblich

günstiger als am Heidelberger Gymnasium, an dessen Untersuchung Verf. früher selbst beteiligt war. Den Grund für Letzteres erblickt W. darin, dass in der Handels- und Fabrikstadt Mannheim die Erblichkeitsverhältnisse für Myopie günstiger liegen als in der Beamten- und Gelehrtenreichen Stadt Heidelberg.

Die grosse Zahl jüdischer Schüler in Mannheim veranlasste W. eine besondere Zusammenstellung derselben für die jüngsten Altersklassen zu machen im Hinblick auf die Angaben Nicati's, dass in den Primärschulen von Marseille die Myopie unter den jüdischen Schülern erheblich häufiger sei als unter den übrigen (s. Ber. f. 1879. S. 397). Dieser Angabe soll nach W. die Annahme »der meisten Augenärzte« gegenüberstehen, dass unter den Juden im allgemeinen mehr Hyperopen gefunden werden als unter der übrigen Bevölkerung. Beides bestätigte sich für die Schüler der Mannheimer Vorbereitungs-Klassen nicht. Es ergaben sich für die jüdischen Schüler nahezu die gleichen Verhältniszahlen, wie für die gesammte Schülerzahl.

Besonderen Wert gewinnt nun diese Schulstatistik durch die Einführung jenes neuen wichtigen vom Verf. zuerst berücksichtigten Elementes, durch die Registrierung des Vorkommens des Reflexbogenstreifes auf der Nasalseite des Sehnerveneintritts. Derselbe wurde gesehen in 415 Augen von 1094, d. h. in 38 %. Ausführliche Tabellen geben die Resultate für alle Klassen und alle Refraktionszustände an, sowie für das Zusammenvorkommen mit ophthalmoskopischen Veränderungen an der Papille. Nur einige der wichtigsten Zahlen können hier wiedergegeben werden. In der untersten Vorbereitungsklasse findet sich die niedrigste Procentzahl, 21.6, schon in der 2. und 3. Vorbereitungsklasse steigen die Zahlen über das Mittel, 40.9, 44.4, und in den Gymnasialklassen schwankt sie in regelloser Weise, nämlich von Sexta bis Prima 31.5, 30.7, 50, 40.5, 36, 35.9, 55.3, 43.3. Die höchste Zahl 50 % gehört der Quarta.

Unter allen Hyperopen zeigten den Reflexbogen 20.6 %
» » Emmetropen » » » 32.6 %
» » Myopen » » » 69.4 %

Unter den Fällen, in denen der Reflexbogen sichtbar war, fanden sich in 86.3 % anderweitige ophthalmoskopisch sichtbare Veränderungen an der Papille, in 13.7 % fehlten solche. In dieser letzteren Gruppe von Fällen ist der Reflexbogen von besonderer Wichtigkeit als der einzige und erste Befund, der auf die beginnende

Formveränderung des Bulbus hinweist und für manchen Fall den Irrtum, dass die Myopie eine angeborene sei, berichtigt.

Von Interesse ist eine hier sich anschliessende Zusammenstellung über geringgradige ophthalmoskopische Veränderungen an der Papille, die in den jüngsten Altersstufen in den 3 Vorbereitungsklassen vorgefunden wurden. Es werden genannt: 1) Herüberziehung der Chorioidea am nasalen Papillenrande, 2) die Austrittsstelle der Centralgefässe dem nasalen Sehnervenrande auffallend näher liegend, 3) der Skleralring am äusseren Rande der Papille merklich verbreitert, 4) die Papille auffallend nach aussen, resp. nach aussen-unten verzogen, 5) ausgebildete oder beginnende Sichel am temporalen Papillenrande. Bezüglich dieser Befunde wird angegeben, wie oft sie überhaupt und bei den verschiedenen Refraktionszuständen vorkommen. Es kam vor:

1)	im Ganzen in	28.1 %	u. zwar	b. H.	19.8	b. E.	37.3	b. M.	73.3 %
2)	»	17.4 %	»	»	15.1	»	22.9	»	33.3 %
3)	»	20.3 %	»	»	16.2	»	24.1	»	46.6 %
4)	»	14. %	»	»	13.3	»	12.	»	33.3 %
5)	»	58.1 %	»	»	55.8	»	60.2	»	73.3 %

Ueber die Ursache des Reflexbogenstreifens hat Weiss sich schon früher vermutungsweise dahin ausgesprochen, dass eine Ansammlung von Flüssigkeit vor der Sehnervenpapille unter Abhebung des Glaskörpers von der Retina der Erscheinung zu Grunde liege. Dies ist inzwischen durch des Verf.'s anatomische Befunde an schwach kurzsichtigen Augen bestätigt worden, während die Vermutung eines Zusammenhanges mit Veränderungen des Canalis hyaloideus fallen gelassen wird, da sich keine anatomische Bestätigung dafür ergeben hat.

Aehnliche, von Hohlräumen im Glaskörper herrührende Reflexe werden nach W. gelegentlich auch in anderen Teilen des Augengrundes beobachtet. So geben sich die anatomisch schon längst bekannten grösseren mit Flüssigkeit gefüllten unregelmässigen Räume im Glaskörper hochgradig myopischer Augen bei geeigneter Einstellung durch ein System von concentrischen Reflexringen zu erkennen, »deren Durchmesser bald grösser, bald kleiner sind, je nachdem es sich um Reflexringe von dem mittleren, weitesten Teile des Hohlraumes handelt oder um solche von einer weiter nach vorn oder weiter nach rückwärts gelegenen Stelle«. Auch die im Augengrunde kindlicher Augen so häufig gesehenen Reflexe will W. auf kleine in den peripheren Schichten des Glaskörpers vorkommende Spalt-

räume beziehen, da sie häufig noch bei Einstellung auf eine vor der Netzhaut gelegenen Stelle deutlich gesehen werden.

Die Gestalt des parapapillären Reflexbogens ergiebt sich aus der Begrenzung der Flüssigkeitsansammlung vor der Papille. Die Grenze der Glaskörperablösung steigt, wie ein anatomischer Befund lehrte, von der temporalen Seite her allmählich schräg nach vorn an, erreicht gegenüber dem nasalen Papillenrande den grössten Abstand von der Netzhaut und fällt dann rasch ab, um nahe dem nasalen Rande der Papille zu endigen. Etwas nasalwärts vom nasalen Rande sind die günstigsten Bedingungen für das Zustandekommen eines Reflexes, an der gekrümmten Grenze der beiden optisch verschiedenen Medien. »Diese Lichtreflexion wird in Form eines bogenförmigen Reflexstreifs in Erscheinung treten müssen, der am, resp. vor dem inneren Rande der Papille gelegen, nach oben und nach unten, entsprechend der hier statthabenden Abflachung der spiegelnden Fläche, sich verliert.« Bei zunehmender Myopie und Glaskörperablösung kommt die zur Spiegelung günstigste Stelle etwas entfernter vom Papillenrande und mehr nach vorn zu liegen; ebenso der Reflexbogen. Die Grenzlinie der Ablösung flacht sich mit der Zunahme mehr und mehr ab und wird zuletzt ungefähr horizontal. Dadurch erklärt sich das Undeutlichwerden und schliessliche Verschwinden des Reflexbogens mit Zunahme der Myopie, beispielsweise auch die oft wiederkehrende Erfahrung, dass bei Myopie verschiedenen Grades in beiden Augen der Reflexstreif nur in dem schwächer myopischen Auge gesehen wird.

Die Ursache der Wasseransammlung vor der Papille und weiterhin diejenige der Ektasierung des Bulbus sucht Weiss in der hochgradigen Verschiebung der den Sehnervenkopf quer durchsetzenden Faserzüge, wodurch der Abfluss des Teils der Augenflüssigkeit, welcher seinen Weg rückwärts durch den Sehnerven nehmen soll, erschwert wird, indem die Lymphbahnen eine Kompression erfahren. Die Verziehung des Sehnervenkopfes in temporaler Richtung dürfte in der Zerrung des Sehnerven in seiner Insertion in die Sklera durch die Konvergenzbewegungen seinen Grund haben; dann insbesondere, wenn der intra-orbitale Teil des Sehnerven für diese Bewegungen relativ zu kurz ist. Dass Letzteres oft der Fall ist, davon hat sich Weiss bei einer grössseren Anzahl von Sektionen (50) überzeugt (s. oben S. 23). Er fand, dass die Länge des Sehnerven, sein Verlauf in der Orbita, seine Krümmung sehr verschieden sind, selbst in beiden Augen desselben Individuums.

»Die Differenz zwischen der Länge des gestreckten Sehnerven und dem Abstande zwischen Foramen optic. und Bulbus, d. i. also das Aufrollungsstück des Nerven, welches für freie Beweglichkeit des Auges ein physiologisches Erfordernis ist, wird ganz ungemein verschieden gefunden; es beträgt manchmal bis zu 9, manchmal nur wenige mm. Im letzteren Falle tritt bei Bewegungen des Auges eine mehr oder weniger starke Zerrung des Sehnerven ein, die übrigens auch noch durch andere Momente mitbeeinflusst wird.

Wird bei relativ und absolut langem Sehnerven selbst bei ausgiebigen Bewegungen des Auges keine Zerrung am Sehnerven bemerkt, so findet man an dem excidierten hinteren Bulbusabschnitt die Papille normal, nahezu kreisrund, während sie im anderen Falle, wenn bei relativer Kürze der Optikus bei Bewegungen des Bulbus gezerrt wird, verändert erscheint. (Demonstration eines Gummimodells, das den Sehnerven darstellt.) Wird der Sehnerv nach der einen Seite herübergezogen, so entsteht ein Bild ähnlich dem Befunde der Eintrittsstelle bei dem myopischen Auge.«

In der relativen Kürze des Sehnerven erblickt W. das Wesentliche der Prädisposition zur Myopie. Alle die bekannten Befunde an der Papille erklären sich am besten als die Folgen der Zerrungen und Knickungen, welche die Insertionsstelle des Sehnerven bei den Konvergenzbewegungen erfährt. Dass bei beginnender Myopie so oft die ersten Veränderungen am äussern unteren Papillenrande gefunden werden, wird dadurch verständlich, dass bei der Bewegung des Auges nach unten-innen in Folge der medialen Insertion des Sehnerven eine Rollung statt hat, bei der die äussere untere Partie des Sehnervenrandes am weitesten temporalwärts zu liegen kommt und somit die grösste Spannung erleidet.

Berlin bemerkt in der an Weiss' Vortrag sich anschliessenden Diskussion, er habe, vorwaltend bei H. und Asb. von Kindern, nur ausnahmsweise bei M., einen oft ringförmigen Reflex im Augengrunde beobachtet, der in der Gegend der hinteren Linsenfläche liege. Ein zweiter Reflex, der manchmal dicht neben dem ersten liege und sich gegen diese parallaktisch verschiebe, sei nur der Schatten, den der vorne liegende Reflex auf die Retina werfe. (? Ref.) Nach Atropin verschwindet der Reflex, von dem B. meint, dass er mit den Veränderungen in Beziehung stehe, welche an der Hinterfläche der Linse oder im vorderen Teile des Glaskörpers durch die Akkommodation bedingt werden. An Schulkindern beobachtete B. den Reflex in »einer sehr hohen Procentzahl.« Uebrigens glaubt

er selbst nicht, dass die von ihm gesehene Erscheinung mit der von Weiss beschriebenen zusammenfalle.

Harlan (87) teilt einen Fall mit, in welchem dem Fortschreiten der Myopie für die Dauer Einhalt geschah durch Tenotomie eines Rectus externus. Es war einer der nach Verf. nicht häufigen Fälle, in denen die »schwierige und schmerzhafte Konvergenz ein wichtiger Faktor, wenn nicht die Ursache der progressiven Myopie ist«. Bei einem jungen Manne mit M 4.0 und 5.0 betrug S nur $\frac{1}{2}$, bei starker Insufficienz der Interni und asthenopischen Beschwerden, welche auch beim Gebrauche der Korrektionsbrille fortdauerten. Die Tenotomie beseitigte die Insufficienz nur teilweise, aber durch nachfolgende methodische Uebungen nach Dyer's Methode (vergl. Ber. f. 1876. S. 513) wurde voller Erfolg erzielt. Im Laufe von 7 Jahren war die Myopie nicht gestiegen, S = $\frac{5}{4}$.

Nordenson (88) macht Mitteilung von den Ergebnissen der anatomischen Untersuchung von 3 myopischen Augen mit spontaner Netzhautablösung. Seine Angaben beziehen sich nur auf die Netzhautablösung und die Beschaffenheit des Glaskörpers und bestätigen die hierauf bezüglichen Angaben Leber's. In allen 3 Augen wurde fibrilläre Entartung, Schrumpfung und partielle Ablösung des Glaskörpers, partielle Adhärenz des Glaskörpers an der Innenfläche der Netzhaut und Perforation der Netzhaut vorgefunden. Die Ränder des Netzhautrisses waren stets nach innen umgeschlagen. Die Netzhautablösung ist daher durch Retraktion vom Glaskörper her zu erklären. Ein Fall wird genauer geschildert. In demselben fand sich die periphere Retraktion der Iris durch Züge des schrumpfenden Glaskörpers auf die stellenweise anhaftenden Zonulafasern bedingt, in der Chorioidea Zeichen chronischer Entzündung, einige chorioretinitische Heerde. Ob auch die in stark verlängerten, hochgradig myopischen Augen oft eintretende Netzhautablösung gleichfalls durch Retraktion oder durch Dehnung bedingt sei, lässt N. noch dahingestellt. Gelegentlich erwähnt N. noch, dass er in einem myopischen Auge die Zapfenkörner aus der Membrana limitans externa herausgerückt gefunden habe, welchem Befunde er in Rücksicht auf die Entdeckuug von der Bewegung und Lageveränderung der Zapfen bei Lichteinwirkung eine gewisse Bedeutung beimisst.

In der an die Demonstration von Präparaten sich anschliessenden Diskussion bestätigt Leber die Angabe Iwanoff's, dass in myopischen Augen regelmässig Ablösung des hintersten Teiles des Glaskörpers gefunden wird, während Arlt die Ablösung bestreitet

und Verflüssigung des hinteren Teiles des Glaskörpers annimmt.

Galezowski (89) will die der Bildung von Corticalstar bisweilen vorausgehende Myopie in einem Teile der Fälle auf primitive Schwellung der Linse als Vorläufer von Kataraktbildung beziehen, die dann durch Druck auf die Uvea Uveitis hervorrufe. Andererseits kann auch die Uveitis den Anfang bilden und zu Linsenschwellung und Kataraktbildung führen.

Vossius (90) giebt eine Statistik der in der Königsberger Augenklinik unter 6065 poliklinischen Kranken beobachteten Coni. Unter 1655 Augen (741 M., 623 H., 124 Asm., 140 Ash., 27 gemischter As.) zeigten 425 Augen = 25.68 % einen Conus, und zwar 231 Conus am Aussenrande der Papille, 83 ringförmiges Staphyloma posticum, 111 Augen bei 70 Personen Conus in anderer Richtung als nach aussen. Unter den 425 Augen mit Conus war derselbe gerichtet

nach aussen in	54.35 %
ringförmig in	19.53 %
nach unten in	17.65 %
nach innen in	2.12 %
nach unten-innen in	1.88 %
nach oben-aussen in	1.88 %
nach unten-aussen in	1.41 %
nach oben in	1.17 %

Unter den 231 Augen mit Conus nach aussen waren 96.1 % myopisch, 3.9 % hyperopisch.

Der Conus nach unten (75 Augen) war 25mal doppelseitig, 25mal einseitig. Bei einseitigem Conus nach unten zeigte das andere Auge 5mal normalen Befund, 5mal Conus nach aussen, 2mal ringförmiges Staphylom. Die Grösse des Conus nach unten schwankte zwischen $\frac{1}{8}$ und $\frac{1}{4}$ Papillenhöhe, einzelne grösser. Die Farbe war meist sehnig weiss, bisweilen noch besonders gegen den Skleralring abgesetzt. In einzelnen Fällen liess sich eine seichte Vertiefung des Conus nachweissen. Die Grenze nach unten war immer sehr scharf, Chorioidealveränderungen in der Nachbarschaft fehlten stets, beschränkte Rarefaktion des Pigmentepithels war an dieser Stelle selten. Die Form der Papille war dabei selten kreisrund, entweder war nur der untere Rand abgeflacht, oder die Form unregelmässig dreieckig. Die physiologische Exkavation schwankte von Stecknadelkopfgrösse bis $\frac{1}{4}$ Papillengrösse, ihre Form entsprechend der der Papille, der Rand, an welchem die Gefässe hervortraten, gewöhnlich sehr scharf,

die Lage central oder bei querovaler Papille gewöhnlich dem oberen Rande sehr genähert. Die von Fuchs und Szili beschriebene »verkehrte Gefässanordnung« wurde oft beobachtet.

Die Refraktion war bei Conus nach unten 28mal myopisch, 7mal hyperopisch, nur 1mal emmetropisch; 39mal bestand Astigmatismus und dieser war 25mal myopisch, 11mal hyperopisch, 3mal gemischt. Bei der Myopie waren niedere und höhere Grade ziemlich gleichmässig vertreten, beim As waren niedere Grade am häufigsten, Asm stieg bis zu 6.0, Ash bis zu 4.0. Die Hauptmeridiane wichen in der Regel um einige Grade (5—20°, ausnahmsweise 30°) von der vertikalen und horizontalen ab. Nur 2mal (bei Ash) war der horizontale Meridian stärker brechend, sonst immer der vertikale. Als eine meistens geltende Regel führt V. an, dass bei Ash der Meridian stärkster Brechung etwas nach innen, bei Asm etwas nach aussen von der Vertikalen abzuweichen pflegt. Die ophthalmometrische Messung zeigte, dass der As fast immer von der Hornhaut abhing.

Die Sehschärfe war 20mal = 1, 13mal = $\frac{20}{30}$, 14mal $\frac{20}{40}$, 8mal $\frac{20}{50}$, 4mal $\frac{20}{70}$, 4mal $\frac{20}{100}$, 3mal $\frac{20}{100}$, ausserdem 9mal durch Hornhaut- oder Linsentrübung verringert. Die volle Korrektion des As wird sehr durch vorgängige ophthalmometrische Bestimmung des Hornhaut-As erleichtert. Die niedrigsten Grade der Sehschärfe fielen auf die höchsten Grade der Ametropie; mit der Grösse des Conus jedoch steht die Sehschärfe nicht in direktem Verhältnis. Bezüglich der selteneren Coni in anderer Richtung muss auf das Original verwiesen werden.

Vossius schliesst sich der Ansicht an, dass die beschriebenen Coni angeboren sind. Nicht blos den Conus nach unten hält er mit Fuchs für eine dem Kolobom ähnliche Bildungsanomalie der fötalen Augenspalte, sondern auch die Coni nach anderen Richtungen. Die Gründe dafür sind, dass andere für angeboren zu haltende Anomalien daneben vorkommen, Abnormität in Form und Grösse der Papille, abweichende Anordnung der Gefässe, Astigmatismus, Muskelinsufficienz, Strabismus, Amblyopie ohne erkennbaren Grund, Kolobome, vor Allem das Vorkommen des gleichen Conus bei Geschwistern oder Eltern und Kind.

Eversbusch (91) giebt genaue Beschreibung und Abbildung von dem eigentümlichen ophthalmoskopischen Befunde in einem kongenital hochgradig kurzsichtigen rechten Auge eines 15jährigen Mädchens. Das linke Auge war normal und emmetropisch. Das rechte erkennt Finger auf 2½—3 M. excentrisch unter starker

Einwärtswendung, zeigt ophthalmoskopisch Myopie 10. Keine Schädelasymmetrie, keine äusserlich erkennbare Anomalie. Die Netzhaut zeigt auf weite Strecken hin markhaltige Nervenfasern, hinter denen die Gefässe grossenteils verschwinden. Anstatt des Sehnerveneintritts sieht man eine vertiefte rundliche Stelle, welche teils eine Pigmentplatte, teils eine schräg gerichtete membranartige weisse Masse zeigte mit Stücken von Netzhautgefässen. Die Eintrittsstelle der letzteren ist nicht sichtbar; sie scheint durch Supertraktion der Retina über den Sehnerven verdeckt.

E. nimmt eine Störung in der Entwickelung des Sehnerven-Eintrittes an, ferner intrauterin entwickelten Langbau mit Schrägstellung der Papille und Supertraktion der Retina.

Risley (94) berichtet im Anschluss an seine früheren Mitteilungen (vergl. Ber. f. 1880. S. 452 und f. 1884. S. 650) über 3 Fälle, in denen er den binnen wenigen Jahren erfolgten Uebergang leichterer Grade von Hyperopie bezw. hyperopischem Astigmatismus in Myopie bezw. myopischen Astigmatismus beobachtete.

Ueber Giraud-Teulon's (96) klinische Untersuchungen über Hypermetropie kann nur nach dem citierten Auszuge berichtet werden. Schröder hatte behauptet, der Grad der latenten Hyperopie sei proportional der in jedem Lebensalter vorhandenen Akkommodationsbreite (s. Ber. f. 1882. S. 527). Daniel hingegen (Ber. f. 1883. S. 189) war der Ansicht, dass die latente Hyperopie mit zunehmenden Jahren verschwinde, während mehr und mehr Hyperopie manifest werde, nicht erst mit dem Verschwinden der gesammten Akkommodation, sondern schon zur Zeit des Auftretens der Presbyopie. Auf Grund einer Tabelle selbst beobachteter Fälle, in welchen für 579 Fälle Hl, Hm und Ht angegeben ist, entscheidet sich Giraud-Teulon für Daniel's Ansicht, indem er konstatiert, dass im Alter von 45 bis 52 Jahren beinahe die ganze latente Hyperopie latent geworden ist.

Die akkommodative Asthenopie will G. nicht so ausschliesslich wie Donders der hyperopischen Refraktion zuschreiben, sondern stellt eine zahlreiche Gruppe von Fällen auf, die er als Asthénopie accommodative hypermétropique scolaire bezeichnet. Aus einer Zusammenstellung von 727 Fällen leichterer und mittlerer Hyperopiegrade bei Leuten unter 30 Jahren, die an akkommodativer Asthenopie litten, ergab sich, dass 63 % derselben unzweifelhafte Zeichen von allgemeiner Anämie oder geschwächte Körperkonstitution zeigten. Diese sei in zahlreichen Fällen, namentlich in Schulen, als die Ur-

sache der Asthenopie auf Grund der mässigen Hyperopie zu betrachten.

Fuchs (98) macht auf eine eigentümliche, bei Anisometropie vorkommende Sehstörung aufmerksam. War nämlich das eine Auge emmetropisch und das andere myopisch, so wurde das emmetropische Auge nur für ferne Objekte benutzt, das myopische Auge nur für nahe Objekte; im letzteren Falle wurde zwar binocular fixiert, aber das emmetropische Auge blieb für die Ferne akkommodiert. Eine Schwierigkeit entstand nur für Objekte jenseits des Fernpunktes des myopischen Auges. Das kurzsichtige Auge sah sie undeutlich und das emmetropische ebenso, da es nicht gewohnt war zu akkommodieren. Bei Verschluss des kurzsichtigen Auges erfolgte dann ohne Schwierigkeit die richtige Einstellung und scharfes Erkennen.

Schiötz (102) hatte Gelegenheit einen durch Narbenbildung entstandenen Hornhaut astigmatismus höchsten Grades operativ mit Erfolg anzugreifen. In Folge von Discission eines Schichtstars legte sich ein Stückchen Linsenmasse an den Wundrand und drängte die Hornhaut nach vorne. Die abnorme Hornhautkrümmung dauerte fort als die Linsenmasse resorbiert war. Es wurde ein Hornhautastigmatismus von 19.5 Meterlinsen konstatiert, der Meridian stärkster Krümmung bildet einen Winkel von 83° mit der Vertikalen. Mit einer Kombination von + 6.0 s ⌒ + 8.0 cyl. war S = $\frac{1}{5}$. Die Hornhautradien in den Hauptmeridianen massen 9.852 und 6.366 mm. Als nach einem Jahre der Zustand unverändert geblieben war, wurde auf operativem Wege Abhülfe zu schaffen gesucht. Mehrere Eingriffe waren erforderlich. Mit dem Linearmesser wurden Schnitte durch die vorgebuchtete Narbe gelegt und Stücke von den Wundrändern abgetragen, später mit besserem Erfolge eine Incision in der Nachbarschaft der Narbe gemacht. Das Endresultat war, dass der Astigmatismus auf 7.0 Ml. herabgemindert und S auf $\frac{2}{5}$ gebracht wurde.

Derselbe Autor (103) beschreibt ferner einen Fall von Linsenastigmatismus nach Iridektomie. Wegen Iridocyclitis sympathica war eine Iridektomie nach oben gemacht worden, das vorher gut gewesene Sehvermögen war dadurch auf $\frac{1}{10}$ gesunken. Als Ursache dafür ergab sich Astigmatismus von 5 Meterlinsen mit stärkster Brechung ungefähr im horizontalen Meridian; durch dessen Korrektion wurde S auf $\frac{1}{2}$ gebracht. Auch durch einen Druck mit dem Finger oberhalb der Cornea konnte dieselbe Besserung des Sehens bewirkt werden. Die ophthalmometrische Untersuchung ergab keinen Hornhautastigmatismus. Der Astigmatismus musste also seinen Sitz in

der Linse haben. Durch den Fingerdruck wurde ein Hornhautastigmatismus mit vertikaler Axe stärkster Brechung bewirkt, welcher den Linsenastigmatismus korrigierte. Der letztere scheint dadurch verursacht worden zu sein, dass die Zonula nach der Iridektomie in die Vernarbung hineingezogen und an dieser Stelle nach oben gezerrt wurde, so dass die Linse in dieser Richtung eine Abplattung erfuhr.

Theobald (107) beobachtete 3 Fälle, in denen ohne traumatischen Einfluss der Grad des vorhandenen Astigmatismus binnen längeren Zeitraums erheblich zunahm. Dies wurde jedesmal unter Anwendung von Atropin konstatiert. Bei einem jungen Manne stieg binnen 12 Jahren As (bei H$\frac{1}{8}$) von $\frac{1}{20}$ bis $\frac{1}{13}$, d. h. um eine Meterlinse, während der Grad der Hyperopie um etwa ebensoviel gestiegen war. Bei einem Myopen in mittleren Jahren stieg gleichzeitig mit einer Myopie mittlern Grades der As von $\frac{1}{16}$ bis $\frac{1}{8}$ d. h. um etwas mehr als 2 Meterlinsen im Laufe von 16 Jahren. In einem dritten Falle bei einem jungen Manne stieg der As binnen 6 Jahren um etwas weniger als 2 Meterlinsen.

Th. ist der Meinung, dass die Zunahme des As auf Veränderung der Hornhautkrümmung zu beziehen ist und leichter bei progressiver Myopie zu Stande kommen dürfte.

(Da der ganze vorhandene As oft erst durch wiederholte Atropininstillationen zu Tage tritt, wird man auf diese Fälle hin nicht zu viel schliessen dürfen. Ref.)

Culbertson (110) findet, dass bei »spasmodischem myopischen Astigmatismus« das für die Ferne korrigierende concave Cylinderglas für das Nahesehen durch einen convexen Cylinder mit um 90° gedrehter Axe mit Vorteil ersetzt werden kann. »Der Convexcylinder erschlafft den Ciliarmuskel im horizontalen (nicht, bez. weniger myopischen) Meridian und vermindert durch Sympathie die Muskularität im vertikalen (myopischen) Meridian. Dadurch wird die Asthenopie beseitigt.« (Dass jeder As ebensogut durch einen convexen Cylinder wie durch einen concaven Cylinder mit um 90° gedrehter Axe korrigiert werden kann, ist ja längst bekannt.)

Priestley Smith (111) beobachtete bei einer 30jährigen Frau nach einer Erkältung eine ungewöhnliche Form von Lähmung, nämlich eine solche des Musc. rect. externus und internus, mit gleichzeitigem Auftreten von myopischem Astigmatismus (= 1.0 Axe horizontal). Nach Gebrauch von Natr. salicyl. und Kalium jodatum verschwanden beide Erscheinungen vollständig.

Vacher (112) hat schon im vorigen Jahre eine Notiz veröffentlicht über Astigmatismus als Ursache von Katarakt auf Grund von 37 Beobachtungen. Seitdem hat er weitere 51 Kataraktöse auf Astigmatismus untersucht. Oefter fand er stärkere oder frühere Kataraktentwickelung auf dem in höherem Grade astigmatischen Auge; zuweilen war das kataraktöse Auge astigmatisch, während das andere Auge weder Astigmatismus noch Katarakt zeigte. V. kommt zu dem Resultat, dass sowohl Hornhautastigmatismus als statischer Linsenastigmatismus durch die partiellen Ciliarmuskelkontraktionen, zu denen sie zum Zwecke der Korrektion Anlass geben, und durch die dadurch verursachte Zerrung und Kompression der Linsenschichten zur Kataraktbildung führen. Daraus ergiebt sich, dass es nötig ist, in jedem Lebensalter stärkeren Astigmatismus zu korrigieren, nötigenfalls unter Atropinanwendung. Besonders soll es bei beginnender Kataraktbildung nützlich sein und den Fortschritt derselben hemmen.

Zu dem entgegengesetzten Resultate gelangte Martin (113). Unter 158 Augen mit Katarakt zeigten 22 keinen Hornhautastigmatismus. Die vorgefundenen Grade des letzteren waren im Allgemeinen gering, in der grossen Mehrzahl der Fälle (82 %) nicht höher als 1.0. Stärkere Entwickelung der Katarakt auf dem stärker astigmatischen Auge konnte nur in einem Teile der Fälle konstatiert werden; zuweilen fand das Gegenteil statt. Astigmatismus mit stärker brechendem horizontalem Meridian kam allerdings sehr häufig (24 %) bei Kataraktösen vor, sonst nur in 1.3 %. M. hat an 2 Augen subjektiven As ohne Hornhaut-As gesehen, während je das andere Auge kataraktös war. Auf Atropin verschwand dieser As nicht. Zum Schluss regt M. den Gedanken an, in Fällen wo die Extraktion nach oben den vorhandenen As vermehren müsste, die Extraktion mit lateralem Schnitt auszuführen, so dass der vorhandene und der neu erworbene As sich gegenseitig aufheben.

Javal äussert in der anschliessenden Diskussion, er habe bei der Untersuchung Astigmatischer sehr oft beginnende Kataraktbildung auf dem stärker astigmatischen Auge gefunden und konstant sei bei beiderseitiger Katarakt auf dem stärker astigmatischen Auge die Kataraktbildung weiter fortgeschritten gewesen.

Dennett (116) verwendet zur Bestimmung des Astigmatismus eine in ein Probirbrillengestell drehbar befestigte Stokes'sche Linse. Durch die Drehung in einem festen Ringe kann der Axe der Linse jede beliebige Richtung gegeben werden und durch eine

Schraube, welche beide Cylinderlinsen des Stokes'schen Apparats im entgegengesetzten Sinne dreht, kann dem resultierenden Cylinder innerhalb gewisser Grenzen jede beliebige Stärke gegeben werden.

Harlan (118) bespricht eine neue Methode von J. L. Borsch, kombinierte sphäro-cylindrische Krümmung der Brillengläser durch Schleifung auf einer Seite zu erzeugen. Eine Seite des Glases wird mit zwei cylindrischen Krümmungen von verschiedenen Radien und mit rechtwinklig gegeneinander gerichteten Axen geschliffen. Wird beispielsweise eine Fläche mit — 2.5 c. in einer Richtung, mit — 6.0 c in der darauf senkrechten Richtung geschliffen, so giebt dies den Effekt — 2.5 s. ⌒ 3.5 c. Auf der anderen Seite des Glases kann eine beliebige Krümmung geschliffen werden, und so lassen sich mannigfaltige Kombinationen, auch mit periskopischer Wirkung herstellen. Borsch's Schleifungsmethode besteht darin, dass die Axe der cylindrischen Schleifschale nicht wie bei gewöhnlichen Cylindergläsern gerade ist, sondern gekrümmt und dass das Glas beim Schleifen durch Pendelaufhängung in der Richtung der gekrümmten Axe bewegt wird.

Motais (119—121) hat ein Pince-nez für Astigmatiker konstruieren lassen, bei welchem die Axenrichtung der Cylindergläser dadurch konstant erhalten wird, dass die Gläser fest an einem steifen horizontalen Verbindungsstück befestigt sind, welches durch horizontale Verschiebung verkürzt und verlängert werden kann. (Viel besser wird es sein, wenn sich Astigmatiker dauernd fester Brillengestelle bedienen. Ref.)

Purtscher (122) meint, der durch gewisse Krümmungsfehler der Cornea bedingte unregelmässige Astigmatismus könnte optisch durch Gläser korrigiert werden, die in den einzelnen Meridianen ungleiche Krümmung haben. Bekanntlich können aber solche Gläser nicht geschliffen werden.

Falchi (126) untersuchte den Einfluss des Pilocarpins auf die Akkommodationsbreite nach dem Verschwinden der myotischen Wirkung auf die Pupille und machte zu dem Zwecke subkutane Injektionen mit 1 % Lösung. Er fand, dass, wenn die Myose verschwunden und die Pupille wieder vollkommen beweglich war, die Akkommodationsbreite sich vermindert zeigte durch Abrückung des Nahepunktes und Heranrücken des Fernpunktes.

Abadie (129) teilt günstige Erfolge mit, die er bei der Behandlung der sog. nervösen Asthenopie erzielt hat. Bei Hysterischen fand er die Metallotherapie nützlich, Auflegen von Metallstücken auf

die Stirn und Befestigung während der Nacht. Die kräftigste Wirkung soll erzielt werden durch Zink und Kupfer, von denen je zwei Stücke von der Grösse eines Sou zusammengeschmolzen werden; das Zink soll die Haut berühren. Ferner sah Vf. »glänzende« Erfolge von der Applikation zerstäubten Methylchlorürs auf die Haut nach Debove, der mittelst dieser Methode verschiedene Neuralgien heilte. Wird Methylchlorür in einem Metallgefäss unter hohem Drucke flüssig erhalten, so bewirkt es beim Verdampfen eine Kälte von 53° unter 0. Wird unter feinster Zerstäubung der Strahl leicht und rasch über die Haut hingeleitet, so erfrieren nur die oberflächlichsten Schichten derselben. Die Haut wird weiss und rötet sich dann rasch, wie nach einem Sinapismus. Die Applikation ist nach Bedürfniss, nötigenfalls täglich, zu wiederholen.

Einen auf andere Art zur Heilung gelangten Fall erwähnt Abadie, der einen Arzt betraf. Derselbe litt zwei Jahre lang an nervöser Asthenopie und wurde durch die bei jedem Versuch zu arbeiten sofort auftretenden heftigen Schmerzen an jeder Beschäftigung gehindert. Heilversuche aller Art waren vergeblich. Das Leiden verschwand endlich gleichzeitig mit einer hartnäckigen Dyspepsie, welche nach mehrjähriger Dauer durch eine geeignete Diät gehoben wurde.

Jessop (131) fand bei einem an diphtheritischer Lähmung leidenden Mädchen beträchtliche Verengung des Gesichtsfeldes. Lang fand in einem Falle Verlust der Akkommodation und Unfähigkeit zu konvergieren, und bezieht dies auf eine centrale Läsion.

Nettleship (138) hielt einen klinischen Vortrag über einen Fall von Mikropsie nach Kontusion eines Auges durch ein bei der Arbeit abspringendes Stück Gold von $\frac{1}{2}$ Unze Schwere. Die Mikropsie bestand noch längere Zeit nach der Verletzung fort, das Sehen in der Ferne war längere Zeit getrübt, die Buchstaben schienen nach aufwärts gezogen, durch — 0.75 s ⌒ — 0.75 cyl. wurde S = 1 und es wurde in gleicher Grösse gesehen wie mit dem andern Auge. In der Nähe konnte Jäger 1 gelesen werden, ebensogut und in derselben Entfernung wie mit dem andern Auge, doch war das Nahesehen schmerzhaft. Den myopischen Astigmatismus des verletzten Auges erklärt N. durch leichte Veränderungen der Linse oder ungleiche Thätigkeit des Ciliarmuskels. Die Mikropsie erklärt sich nicht, wie in andern Fällen, aus einer Veränderung in der Stäbchenschicht oder durch eine Akkommodationsstörung, sondern aus dem myopischen Astigmatismus. Derselbe macht, dass kleine Objekte einen grauen verwischten Rand haben und da die Grösse nach dem scharf erschei-

nenden Teile beurteilt werde, müssten sie kleiner erscheinen. Daher stelle die korrigierende Linse mit der Schärfe die normale Grösse der Bilder her.

Schön's (139) neue die Lehre von den Anomalien der Refraktion und Akkommodation nahe berührende Glaukomtheorie — dass nämlich das Glaukom eine Folge von Ueberanstrengung der Akkommodation insbesondere in hyperopischen und presbyopischen Augen, sei, dass die bis zur Sehnervenscheide reichenden Sehnen des Ciliarmuskels durch Zerrung an dieser Scheide Exkavation des Sehnerven bewirken, dass die Ciliarmuskelkontraktion die Linse mittelst des Glaskörpers nach vorne dränge und wenn die innersten Fasern des Ciliarmuskels nicht genügend Gegendruck leisten, die Linse gegen die Iriswurzel und den Hornhautrand anpresse, dadurch den Lymphabfluss hemme und so irreparable Drucksteigerung bewirke — diese Theorie ist oben S. 378 u. s. w. so ausführlich geschildert worden, dass hier darauf verwiesen werden kann. Hier möge nur auf ein bemerkenswertes Präparat hingewiesen werden, das Verf. beschreibt und abbildet, einen Querschnitt durch den Optikus eines hochgradig myopischen Auges. Es findet sich hier eine deutliche Verschiebung des Sehnervenkopfes nach der Temporalseite mit Herüberziehung der Retina und Chorioidea über den nasalen Sehnervenrand, und Herausziehung der Fasern der Lamina cribrosa am temporalen Rande, eine willkommene Bestätigung für die Deutung des ophthalmoskopischen Bildes der Retraktionssichel und der Herüberziehung der Retina und Chorioidea über den Nasalrand der Papille, ein Befund, der sich übrigens vollkommen mit dem von L. Weiss geschilderten (s. Ber. f. 1882 S. 536) deckt.

v. Reuss (146) hatte (s. Ber. f. 1879 S. 389) darauf hingewiesen, dass die funktionelle Refraktionsbestimmung bisweilen bei monokularer und binokularer Prüfung ein etwas verschiedenes Resultat ergiebt und glaubte dies erklären zu können durch Akkommodationsanspannungen, welche beim Sehen mit einem Auge auftreten, beim binokularen Sehen fehlen. Also etwas Akkommodationskrampf sollte bei monokularer Prüfung bestehen. Dieser gewagten Deutung hatte Ref. in dem citierten Referate die Bemerkung gegenübergestellt, die Thatsache erkläre sich daraus, dass das binokulare Sehen im Allgemeinen die Sehschärfe um etwas erhöhe und bei Vorhandensein von Zerstreuungsbildern auf der Netzhaut die Distinktion etwas bessern könne, so dass eine vorhandene Myopie bei binokularer Prüfung geringer, eine Hyperopie grösser erscheine als sie ist.

v. Reuss sucht durch Versuche zu entscheiden, welche Ansicht die richtige ist.

Ueber die physiologischen Versuche v. Reuss' ist bereits oben S. 97 Bericht erstattet worden, daher sei hier nur das Resultat mit v. R.'s eigenen Worten hinzugefügt: »Bei einzelnen Personen ist also die Sehschärfe monokular und binokular vollkommen gleich, bei der Mehrzahl tritt eine recht beträchtliche Verbesserung beim Sehen mit beiden Augen ein; nur ausnahmsweise ist dieselbe eine solche, dass dadurch ein kleiner Fehler bei der Refraktionsprüfung entstehen könnte. Auffälliger sind die Differenzen in pathologischen Fällen; namentlich ist es bei centraler Amblyopie etwas Gewöhnliches, dass mit beiden Augen eine kleinere Nummer der Jäger'schen Schriftskalen gelesen wird, als mit jedem einzelnen Auge.«

v. R. hebt hervor, dass nur kleine Refraktionsdifferenzen zwischen dem Ergebnisse bei monokularer und binokularer Prüfung durch den bessernden Einfluss des Binokularsehens bewirkt werden können, dass dagegen erhebliche Differenzen vorkommen. In 4 seiner ältern Fälle betragen sie mehr als 1.0 und dazu fügt Vf. einen neuen Fall von Akkomodationskrampf, indem bei monokularer Prüfung das rechte Auge scheinbare Myopie 9.0 mit $S = \frac{6}{9}$, das linke Auge scheinbare M 10.0 mit $S = \frac{6}{9}$ zeigt, während binokular M 5.0 mit $S = \frac{6}{6}$ und ophthalmoskopisch beiderseits 2.5 bis 3.0 gefunden wird. Die Differenz zwischen dem Ergebnis der monokularen und binokularen Prüfung beträgt hier also 4.0 und 5.0.

Die interessante (schon A. v. Gräfe bekannt gewesene) Thatsache, dass die Sehschärfe eines Auges durch Einfall diffus reflektierten Lichtes ins andere Auge um etwas erhöht wird, bestätigt v. R. durch einige Versuche und Krankenbeobachtungen und zeigt, dass in einem Teil der Fälle die damit verbundene Verengerung der Pupillen und die daraus resultierende Verkleinerung der Zerstreuungskreise es ist, welche die Verbesserung des Sehens hervorbringt; in anderen Fällen erfolgt jedoch die Verbesserung des Sehens ohne Aenderung der Pupillargrösse.

Verf. kommt zu dem Schlusse, dass die Erhöhung der Sehschärfe durch das binokulare Sehen nur geringe Differenzen zwischen dem Ergebnis monokularer und binokularer Prüfung erklären könne; glaubt also bei seiner Annahme, dass, wenn grössere Differenzen stattfinden, eine besondere Akkommodationsspannung in dem monokular geprüften Auge bezw. eine stärkere als bei binokularer Prüfung stattfinde, beharren zu müssen.

(Referent muss bekennen, durch die Beweisführung nicht überzeugt zu sein. Gerade gegenüber den Beweisen, welche v. R. selbst für die Verschärfung der Distinktion durch den binokularen Sehakt beigebracht hat, scheint es entscheidenderer direkter Beweise für die physiologisch so wenig gestützte Annahme verstärkter Akkommodationsspannung bei binokularer Prüfung zu bedürfen. Dass dergleichen in Ausnahmsfällen unter besondern Umständen vorkommen mag, wird man nicht in Abrede stellen können, dass aber die ganze Serie der Fälle des Verf. so zu erklären sei, muss Ref. bezweifeln.)

v. Reuss rekapituliert sodann seine Ansichten über Akkomodationskrampf, die er bereits früher dargelegt hat (vergl. Bericht f. 1876. S. 492). Seine Bedeutung für das Wachstum der Myopie ist ihm zweifelhaft. »Viele Myopien wachsen ohne dass er vorhanden ist, und wenn beide, progressive Myopie und Akkommodationskrampf, neben einander bestehen, so beweist dies noch nichts für ihren causalen Zusammenhang.« Da der Krampf aber im Stande sei, zu übermässigem Annähern der Arbeitsobjekte zu führen, könne er die Entwickelung der Kurzsichtigkeit befördern und verdiene bei der Behandlung Berücksichtigung. Das Durchsichtsstativ von Kalmann rühmt v. R. sehr. Atropin beseitigt die scheinbare Myopie oft erst nach wochenlangem Gebrauche; da der Krampf oft rasch wiederkehrt, ist die Atropinanwendung öfter zu wiederholen. Nützen kann sie vielleicht, schaden sicher nicht.

Bemerkenswert ist der folgende Fall von Akkommodationskrampf. Ein 12jähriger Knabe, dem vor einigen Jahren $-\frac{1}{18}$ für den Gebrauch in der Schule gegeben war, war in letzter Zeit in zunehmendem Grade kurzsichtig geworden, sah ohne Glas kaum $\frac{6}{60}$, mit $-\frac{1}{6}$ war $S = \frac{6}{12}$. Ophthalmoskopisch links E, rechts M $\frac{1}{50}$. Atropin erweiterte die Pupille, doch wurde jetzt $\frac{6}{60}$ nicht mehr erkannt und kein Glas besserte das Sehen. Nach Aussetzen des Atropin wurden die Pupillen wieder eng, aber das Sehen blieb unverändert schlecht, erst nach 4 Wochen trat der frühere Zustand wieder ein. Als 6 Monate lang die Nahearbeit ganz unterlassen worden war, wurde mit blossem Auge $\frac{6}{18}$ bezw. $\frac{6}{60}$ erkannt, mit $-\frac{1}{36}$ $S = \frac{6}{6}$. Das Sehen in der Ferne besserte sich noch weiter. Im Alter von 15 Jahren sah v. R. den Patienten wieder, als Verschlechterung des Sehens und Schmerzen beim Lesen sich wieder einstellten. Ohne Glas wurde $\frac{6}{18}$ erkannt, rechts mit $\frac{1}{50}$, links mit $\frac{1}{36}$; binokular mit $\frac{1}{65}$ $S = \frac{6}{6}$, ophthalmoskopisch E und M 0.5.

Ueber einen Fall von Akkommodationskrampf mit Blepharospas-

mus berichtet derselbe Autor (141). Bei einem 16jährigen Schüler mit rasch zunehmender Kurzsichtigkeit wurde funktionell M $\frac{1}{8}$, opthalmoskopisch M $\frac{1}{30}$ gefunden bei starker Insufficienz der Interni. Eine Duboisinkur machte die Augen nahezu em metropisch. Bei einem Recidiv des Akkommodationskrampfes war die scheinbare Myopie mit Astigmatismus $\frac{1}{30}$, bezw. $\frac{1}{50}$ verbunden. Später trat plötzlich in der Schule ein Anfall hochgradiger Sehstörung ein. Die Augen waren durch Krampf des Orbicularis geschlossen, nur passiv unter Anwendung einiger Gewalt können sie geöffnet werden. Nur Handbewegungen werden gesehen. Nach mehrstündigem Schlaf ist der Anfall vorüber, es besteht M $\frac{1}{38}$ mit guter Sehschärfe. Dergleichen Anfälle kehrten in den nächsten Monaten mehrmals wieder. Eine halbe Stunde vorher wurde ein Gefühl von Druck und Ziehen in den Augen bemerkt, der Lidkrampf dauerte $\frac{1}{2}$ bis einige Stunden, der letzte nur 5 Minuten dauernde folgte auf einen heftigen Schrecken, den früheren war stärkere Anstrengung durch Nahearbeit vorangegangen. Schliesslich erfolgte volle Heilung, auch die Myopie war verschwunden. Der Lidkrampf wird vom Verf. als hysterisch bezeichnet.

Motilitätsstörungen des Auges.

Referent: Prof. **Nagel.**

1) Högyes, Ueber die Detaileinrichtung des centralen und centrifugalen Teiles des die Augenbewegungen associierenden Nervenmechanismus. Pest. med.-chir. Presse. XXI. S. 65, 85.
2) Reymond, G., Sui rapporti dell' accommodazione colla convergenza. C. Sperino, Jubiläumsschrift 1885. p. 23 (siehe Bericht f. 1884. S. 242).
3) Landolt, Ueber die Insufficienz des Konvergenzvermögens. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 5.
4) — L'amplitude de convergence. Bull. et mém. Soc. franç. d'opht. III. p. 105, Annal. d'Ocul. T. 93. p. 86 und Arch. d'Opht. Mars-Avril.
5) Reche, Ad., Ueber die Beziehungen des Nervus oculomotorius und sympathicus zum Ganglion ciliare. Greifswald. 27 p. (s. oben S. 33).
6) Baas, Bulbusstellung nach Cocaïngebrauch. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 456. (Der Bulbus bleibt gerade aus gerichtet.)
7) Jessop, W. H., Pupillary movements associated with extrinsic movements. (Ophth. soc. of the united kingdom.) Ophth. Review. p. 370 und Med. Times and Gaz. II. p. 748.

8) Hock, Augenmuskelkrämpfe, Augenmuskellähmung, Augenverletzungen. Eulenburg's Realencyklopädie. 13. und 14. Lieferung.
9) Königstein, L., Ueber Augenmuskellähmungen. Wien. Klinik. XI. S. 285. (Kurze Darstellung nach Lehrvorträgen.)
10) Panas, Nouvelles leçons sur les paralysies des muscles de l'oeil. Union méd. XI. p. 469, 565, 637, 721.
11) Eisenlohr, Ein Fall von Augenmuskellähmung. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 9. (Aerztl. Verein zu Hamburg. Sitzung am 7. Okt. 1884) (s. oben S. 308).
12) Harlan, G. C., Three cases of paralysis of muscles of the eye. Maryland med. Journ. Balt. XIII. p. 107.
13) Barck, C., Two cases of paralysis of the eye muscles; interesting in regard to their etiology. St. Louis med. and surgic. Journ. XLVIII. p. 380.
14) Priestley Smith, Transient astigmatism due to paralysis of ocular muscles (s. oben S. 529).
15) Barraquer, D. J., Tratamiento eléctrico de la paralisis de los musculos del ojo. Boletin de la clinica oftalm. del Hopital de Santa Cruz. Num. 3. p. 33.
16) Jan, Paralysie du nerf moteur oculaire commun d'origine nicotinique. Recueil d'Opht. p. 98 (s. oben S. 266).
17) Snell, S., Paralysis of both external recti. Brit. med. Journ. I. p. 331. (Kurze Notiz.)
18) Harlan, G. C., Congenital paresis of both external muscles. Transact. Americ. ophth. soc. 21th Meeting. p. 48.
19) Tilley, R., Congenital complete paralysis of the oculo-motors, the movements of the irides and the accommodation being intact. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 195.
20) Mendel, Zur Lehre von den diphtheritischen Lähmungen. (Sitzung d. Berliner med. Ges. vom 11. Februar.) Deutsch. medic. Wochenschr. S. 124 und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 89.
21) Uhthoff, W., Ein Fall von Lähmung aller Augenmuskeln nach Diphtheritis faucium. Neurolog. Centralbl. Nr. 6 (s. oben S. 265).
22) Dehenne, A., Paralysie de tous les muscles extrinsèques de l'oeil. Union médic. p. 359. (Société de médecine de Paris.)
23) Sharkey Seymour, Partial ophthalmoplegia interna and externa. (Ophth. soc. of the united kingdom.) Ophth. Review. p. 366 und Lancet. II. p. 395. (Bei einem Tabetiker.)
24) Hirschberg, Ueber den Zusammenhang zwischen Epicanthus und Ophthalmoplegie. (Berlin. Ges. f. Psychiatrie. 8. Juni 1885.) Neurolog. Centralbl. S. 294.
25) Jacobson, J., Beziehungen der Veränderungen und Krankheiten des Sehorgans zu Allgemeinleiden und Organerkrankungen. Leipzig. W. Engelmann. S. 61.
26) Schäfer, Hermann, Ueber Augenkrankheiten im Zusammenhange mit Erkrankungen des Centralnervensystems (s. oben S. 277).
27) Oppenheim, H., Beiträge zur Pathologie der Hirnkrankheiten. Charité-Annalen. X. S. 355. (Augenmuskellähmung) (s. oben S. 296).
28) Baker, A. R., Headache and other reflex-nervous troubles as the result

of eye-strain; with six illustrative cases. Med. Rec. New-York. XXVIII. p. 199.
29) Manz, W., Ein Fall von periodischer Oculomotoriuslähmung. Berlin. klin. Wochenschr. S. 637.
30) Thomsen, Ein Fall von typisch recidivierender Oculomotoriuslähmung mit psychisch nervösen Störungen und concentrischer Gesichtsfeldeinengung (s. oben S. 304).
31) — Ueber einen Fall mit typisch wiederkehrender Oculomotoriuslähmung. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XVI. 1. S. 281. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr. Sitzung vom 10. Nov. 1884) (s. oben S. 304).
32) Weiss, Ein Fall von periodisch auftretender totaler linksseitiger Oculomotoriuslähmung. Wien. med. Wochenschr. Nr. 17 (s. oben S. 299).
33) Pflüger, Ueber periodische Nuclearlähmung. Tagebl. d. 58. Versamml. deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 491 (s. oben S. 309).
34) Parinaud, Névralgie et paralysie oculaire à rechutes. (Société franç. d'Opht.) Archiv. d'Opht. V. p. 180 und Annal. d'Ocul. T. 93. p. 121.
35) Snell, S., Recurrent paralysis of the third nerve associated with attacks of migraine. Lancet. I. p. 938.
36) Saundby, A case of migraine, with paralysis of the third nerve. Ibid. Nr. 2 (s. oben S. 309).
37) Sturm, C., Ueber Gehirntuberkulose. Inaug.-Diss. Würzburg. (Fälle mit Lähmung der Augenbewegungsnerven, s. oben S. 300).
38) Klinkert, Jets over tabes dorsalis. Weekbl. van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1884. Nr. 46. (Beiderseitige Abducenslähmung, s. oben S. 312).
39) Remak, E., Drei Fälle von Tabes im Kindesalter. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 7. (Ptosis, s. oben S. 310.)
40) Berger, E., Ueber die ätiologischen Beziehungen zwischen Syphilis und Tabes. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 1 und 2. (Augenmuskellähmungen überwiegen bei Tabischen mit syphilitischen Antecedentien, s. oben S. 311.)
41) Eulenburg, A., Beiträge zur Aetiologie und Therapie des Tabes dorsualis, namentlich über deren Beziehungen zu Syphilis. Virchow's Arch. f. path. Anat. 99. S. 18. (Augenmuskellähmungen, s. oben S. 311.)
42) Herxheimer, C., Ueber Lues cerebri. Inaug.-Diss. Würzburg. (Augenmuskellähmungen, s. oben S. 292.)
43) Mauthner, L., Die Nuclearlähmung der Augenmuskeln. Wiesbaden, Bergmann. 12. Heft d. Vorträge a. d. Gesammtgebiet d. Augenheilkunde.
43a) Steinheim, Nucleäre Lähmung des Abducens und Polyurie. Deutsch. med. Wochenschr. S. 527.
44) Westphal, Ueber einen eigentümlichen Symptomenkomplex bei Erkrankung der Hinterstränge des Rückenmarkes. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XVI. 3. S. 778 (s. oben S. 310). (Abducenslähmung, Operation, Autopsie.)
45) Feilchenfeld, L., Ein Fall von Tumor cerebri (Gliosarkom der Zirbeldrüse). Neurolog. Centralbl. Nr. 18 S. 409. (Partielle Oculomotoriuslähmung, s. oben S. 294.)
46) Mendel, Tuberkel im Gehirnschenkel. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 29. (Oculomotoriuslähmung, s. oben S. 299.)

47) Ramey, Sur un cas de paralysie alterne d'origine pédonculaire. Revue de méd. Juin. (Oculomotoriuslähmung bei Tuberkel im Hirnschenkel, s. oben S. 300.)
48) Schrader, A., Ein Gehirnschenkelherd mit sekundären Degenerationen der Pyramide und Haube. Inaug.-Diss. Halle. 1884. (Oculomotoriuslähmung, s. oben S. 288.)
49) Davezac, Paralysie du moteur oculaire commun droit; hémiparésie gauche; mort; autopsie; foyer de ramollissement intéressant le tronc nerveux et une partie du pédoncule cérebral correspondant. Abeille méd. XLII. p. 140.
50) Ross, James, A case of multiple tubercular tumours, one of which was situated in the left crus cerebri and caused paralysis of the third nerve of that side (s. oben S. 277).
51) Algeri und Marchi, Beitrag zum Studium der Erkrankungen der Brücke. (Konjugierte Ablenkung der Augen, s. oben S. 292.)
52) Bleuler, Zur Kasuistik der Herderkrankung der Brücke mit besonderer Berücksichtigung der kombinirten seitlichen Augenbewegungen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXXVII. S. 527 und XXXVIII. S. 28 (s. oben S. 290)
53) Mierzejewsky, J. und Rosenbach, J., Zur Symptomatologie der Ponserkrankungen. Neurolog. Centralbl. Nr. 16 und 17. (Konjugierte Deviation, s. oben S. 295.)
54) Mackenzie, C., Intracranial tumour, probably cerebellar; double papillitis with amaurosis; disappearance of both knee jerks. Brit. med. Journ. I. p. 328. (Abducenslähmung, s. oben S. 296.)
54a) Mader, Embolische Erweichung der linken vordern Centralwindung mit rechtsseitiger Parese und Aphasie. Wien. med. Presse. Nr. 3. (Konjugierte Ablenkung der Augen, s. oben S. 274.)
55) Pontoppidan, Knud, Ein Fall von Tumor der Zirbeldrüse. Neurolog. Centralbl. Nr. 24. (Konjugierte Ablenkung der Augen, s. oben S. 293.)
56) Leichtenstern, O., Ueber epidemische Meningitis. (Häufig Lähmung des Abducens, sehr selten des Oculomotorius, s. oben S. 283.)
57) Stephan, B. H., Bydrag tot de localisatie-leer von bewegingsstoornissen in den hersenbast. Weekbl. van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Nr. 1. (Rollbewegungen der Augen bei Mening. tuberc., s. oben S. 278.)
58) Knapp, H., Ueber einen Fall von akuter Myelitis mit beiderseitiger Ophthalmoplegie und Stauungspapille. Tagebl. d. 58. Versammlung deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 489 (s. oben S. 286).
59) Laufenauer, Ein Fall von Polioencephalitis chronica superior. Wien. med. Wochenschr. Nr. 9. (Ophthalmoplegie, s. oben S. 308).
60) Lilienfeld, A., Zur Lehre von der multiplen Neuritis. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 45. (Doppelseitige Abducenslähmung, s. oben S. 303.)
61) Löwenfeld, L., Ein Fall von multipler Neuritis mit Athetosis. Neurolog. Centralbl. Nr. 7. S. 149 (Abducenslähmung, s. oben S. 302).
62) Bristowe, J. S., Cases of ophthalmoplegia, complicated with various other affections of the nervous system. Brain. VII. p. 313 (s. oben S. 307).
63) Szili, A., Ophthalmoplegia chronica progressiva. Gesellsch. d. Aerzte in Budapest. Sitzung vom 7. Februar. Wien. med. Wochenschr. Nr. 10 (s. oben S. 308).

64) Kétli, Ein Fall von Ophthalmoplegia chronica progressiva. Wien. med. Wochenschr. Nr. 9. (Gesellsch. der Aerzte in Budapest. Sitzung vom 24. Januar.) (S. oben S. 308.)
65) Katzaurow, Nucleäre Ophthalmoplegie. Westn. oftalm. Kieff. II. p. 130 (s. oben S. 273).
66) Canió, M, Tratamiento del estrabismo. Clinica oftalm. de la dispensaria de Santa Rosa. Santiago de Chile. 1885.
67) Stilling, J., Ueber die Entstehung des Schielens. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 73.
68) Mules, P. H., Convergent concomitant squint and consecutive amblyopia. Brit. med. Journ. I. S. 836.
69) Eales, H., Thre cases and treatment of convergent squint. Birmingham med. Rev. XVII. p. 391.
70) Frost, A., The early treatment of concomitant squint. Medic. Times and Gaz. I. p. 431. (Harveian society of London.)
71) Risley, F. C., A case of hypermetropic strabismus, with choroidal atrophy, cured by glasses alone. New-York med. Journ. XLI. p. 386.
72) Fano, Traitement du strabisme des petits enfants. Journ. d'Ocul. Nr. 15. p. 112.
73) Ulrich, Rich., Untersuchungen über den Zusammenhang von Konvergenz und erworbener Myopie (s. oben S. 515).
74) Armaignac, Le défaut d'usage d'un oeil pendant des longues années est-il une cause d'amblyopie? Revue clinique d'Oculist. Sept. und Ann. d'Ocul. T. 94. p. 183.
75) Seely, W. W., The treatment of strabismus internus. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 126 und Americ. Journ. of Ophth. II. p. 151.
76) Eichbaum, F., Untersuchungen über die Aponeurosen des Bulbus und der Augenmuskeln bei den Haussäugetieren. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. III. S. 1 (s. oben S. 36).
77) Motais, Recherches sur l'anatomie humaine et l'anatomie comparée de l'appareil moteur de l'oeil. Archiv. d'Opht. V. p. 28, 143, 419, 524.
78) — Capsule de Ténon chez l'homme. Bull. et mém. Soc. franç. d'Opht. III. p. 192 und Ann. d'Ocul. T. 93. S. 69.
79) Barraquer, D. J., Operacion de estrabismo por adelantamiento y reseccíon musculaires. Boletin de clinica oftalm. del Hospital de Santa Cruz. Num. 2. p. 17.
80) Hirschberg, Ueber Messung des Schielgrades und Dosierung der Schieloperation. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov. S. 325. (2 Fälle von Tenotomie mit Vornähung des Antagonisten.)
81) Holt, E. E., Strabismus, its correction when excessive and in high degrees of amblyopia. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 121 und Americ. Journ. of Ophth. II. p. 151.
82) Harlan, G. C., A case of internal squint of one degree requiring free section of both internal recti muscles. Med. Bull. Philadelphia. VII. p. 181.
83) Reynolds, D. S., Some of the causes of failure in operation for the correction of squint. Philadelphia med. Times. p. 893.

84) Prince, A. E., The pulley modification of his limiting tenotomy and advancement of the rectus operation. New-York Med. Record. p. 144.
85) Dehenne, De l'avancement musculaire dans les paralysies oculaires. Recueil d'Opht. p. 211.
86) Wecker, L. de, La combinaison de l'avancement capsulaire et de la ténotomie. (Soc. franç. d'Opht.) Ann. d'Ocul. T. 93. p. 72.
87) Lainey, De l'avancement capsulaire. Thèse de Paris.
88) Derby, Hasket, Two cases of penetration of the eyeball with scissors in the operation of strabismus. (Americ. ophth. society.) Americ. Journ. of Ophth. II. p. 150.
89) Landolt, Eine neue Pincette zur Tenotomie. Bericht d. 17. Versamml. d. ophth. Gesellsch. Heidelberg. S. 243.
90) Clark, C. F., A case of divergent squint; unusual difficulties in correcting it by operation. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 271.
91) Landolt, Sur la ténotomie du muscle oblique inférieur. Acad. de méd. 3. Juin. Gaz. des hôpit. 4. Juni und Archiv. d'Opht. V. p. 402.
92) Noyes, H. D., On the tests for muscular-asthenopia and on insuffiency of the external recti muscles. Kopenhagen. J. Cohen. 44 p.
93) Fuchs, E., Eigentümliche Form muskulärer Asthenopie. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 385.
94) Wilbrand, Ueber den Nystagmus. Berlin. 13 S. und Deutsche Med.-Ztg. 1884. II. p. 583.
95) Reuss, A. v., Drei Fälle von Nystagmus. Ophthalm. Mitteilungen aus der zweiten Universitäts-Augenklinik in Wien. S.-A. S. 78.
96) Samelsohn, Atactischer Nystagmus. Berlin. klin. Wochenschr. S. 434.
97) Morton Prince, A case of spinal ataxia without loss of sensation and with increased patellar-tendon-reflex. A contribution to the study of spinal ataxy. Boston med. and surgic. Journ. CXIII. p. 371. (Nystagmus, s. oben S. 275.)
98) Pelizaeus, Fr., Ueber eine eigentümliche Form spastischer Lähmung mit Cerebralerscheinungen auf hereditärer Grundlage. (Multiple Sklerose.) Arch. f. Psych. und Nervenkr. XVI. 3. S. 698. (Nystagmus, s. oben S. 276.)
99) Schulz, R., Beitrag zur Lehre der multiplen Neuritis bei Potatoren. Neurolog. Centralbl. Nr. 19. S. 433. (Doppelseitige Abducenslähmung, s. oben S. 303.)
100) Schuster, Ein Fall von multipler Sklerose des Gehirnes und Rückenmarkes in Folge von Syphilis. Tagebl. d. 58. Versamml. deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 241. (Sägebewegungen der Augen, s. oben S. 278.)
101) Wharton Sinkler, Two cases of Friedreich's disease. Medic. News. Juli 4. (Keine Oculomotoriuslähmung, Nystagmus, s. oben S. 310.)

Landolt's (3, 4) Aufsatz über Konvergenzbreite giebt kurz zusammengefasst und etwas weiter geführt dasjenige wieder, was im vorigen Jahre die Dissertation seiner Schülerin Fräulein Ellaby gebracht hatte (s. vorj. Ber. S. 675). Bezüglich der Messungen der Konvergenzbreite nach Meterwinkeln nimmt er an, dass ein Prisma

von x^0 vors Auge gehalten bei einer Augendrehpunktsdistanz von 58 mm um $\frac{3}{10}$ x Meterwinkel ablenkt. Wenn das Prisma aber vor ein Auge gehalten wird und die Ablenkung sich auf beide Augen verteilt, beträgt sie $\frac{3}{20}$ x Mw. für jedes Auge. Für eine Augendrehpunktsdistanz von 64 mm sind jene Werte $\frac{3}{11}$ x und $\frac{3}{22}$ x. In der Mitte zwischen beiden Werten für Verteilung der Ablenkung auf beiden Augen steht $\frac{3}{21} x = \frac{x}{7}$ d. h. dividiert man die Gradzahl x des Prisma durch 7, so erhält man ungefähr in Meterwinkeln die Ablenkung für jedes Auge, wenn das Prisma vor ein Auge gehalten wird, doppelt soviel $\frac{2}{7}$ x, wenn zwei gleiche Prisma vor beiden Augen stehen.

Als normalen Betrag der Konvergenzbreite giebt L. 10.5 Mw. an, wovon 9.5 auf die Konvergenz — 1.0 auf die Divergenz kommen. Als die zu dauernder Arbeit zulässige Quote der Konvergenzbreite giebt er $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{4}$ an; $\frac{2}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ müssen in Reserve bleiben, während von der Akkommodationsbreite nur $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ in Reserve zu bleiben braucht.

L. geht sodann genauer auf die Wirkung der Insufficienz-Operation auf die Konvergenzbreite ein. Vorlagerung eines oder beider Interni ist der Tenotomie des Externus überlegen. Es werden interessante Belege dafür angeführt, dass eine stark verminderte Konvergenzbreite durch die Operation zu einer sehr bedeutenden, allen Anforderungen genügenden werden kann, ohne dass die Parallelstellung der Augen gefährdet und Diplopie beim Fernsehen herbeigeführt wird.

Jessop (7) stellte in der englischen ophth. Ges. einen Kranken vor, bei welchem sich mit jeder Kontraktion des Rectus externus eine Erweiterung, mit allen Einwärtsbewegungen eine Verengerung der Pupille verband. Dies war in beiden Augen der Fall. Bei Konvergenz und Akkommodation für die Nähe verengten sich die Pupillen. Die Verengerung erfolgte viel schneller als die Erweiterung. Auf Licht reagierten die Pupillen nicht. Der Patient war ein 33jähriger Mann, der früher einen Schädelbruch erlitten hatte, später linksseitige Hemiplegie. J. nimmt an, dass die Läsion ihren Sitz unterhalb des Aquaeductus Sylvii und des vorderen Teils der Vierhügel hatte.

Harlan (18) beobachtete bei einem Mädchen angeborene Parese beider Recti externi. Stets hatte bei starker Seitwärtswendung des Blickes nach beiden Seiten Doppeltsehen stattgefunden. Die Mutter der Patientin hatte einseitige Abducenslähmung.

Mendel (20) beobachtete einen Fall von sehr verbreiteter postdiphtheritischer Lähmung mit tötlichem Ausgange, in welchem doppelseitige Lähmung sämmtlicher Augenmuskeln bestand ohne Akkommodationsstörung. (Augenuntersuchung von Hirschberg.) In der Literatur soll nur noch ein Fall von doppelseitiger Lähmung aller Augenmuskeln nach Diphtherie erwähnt sein. (Uhthoff.) Der anatomische Befund im Gehirn, makroskopisch negativ, ergab bei mikroskopischer Untersuchung Hyperämie und kapillare Blutungen und erhebliche neuritische Veränderungen an den peripherischen Nerven, besonders am Oculomotorius. M. neigt sich der Ansicht zu, dass das diphtheritische Gift das Gefässsystem und die peripherischen Nerven gleichzeitig angreift.

Manz (29) beobachtete einen weiteren Fall periodisch wiederkehrender Oculomotoriuslähmung. Ein junger Mann litt seit frühester Kindheit an rechtsseitigen Kopfschmerzen. Angeblich in Folge einer deswegen gemachten Blutentziehung entstand im 14. Lebensjahre am rechten Auge eine Lähmung, die sich seitdem alle 4—6 Wochen wiederholte. Stets gieng Kopfschmerz voraus, die Lähmung dauerte einige Tage bis mehrere Wochen. Der von Manz beobachtete Anfall bestand in totaler Oculomotoriusparalyse, mit Beteiligung der intraocularen Aeste, Schmerz in der Orbita und Verminderung der Sehschärfe. Das Doppeltsehen genierte wegen der Ptosis wenig. In den Zwischenzeiten zwischen den Anfällen blieb Mydriasis und leichter Strabismus divergens mit Doppeltsehen bei starkem Rechtsblicken bestehen. Jeder Abusus spirituosorum hatte einen Anfall zu Folge.

Verf. zieht die bisher beobachteten circa 12 Fälle dieser Art und die bei mehreren Sektionen gefundenen Veränderungen zur Vergleichung und Erläuterung heran. In keinem der Fälle war eine intracerebrale Veränderung vorgefunden, wohl aber bei meningitischer Exsudation, Infiltration oder Atrophie des Nervenstammes, so dass, wenn auch die Möglichkeit einer Nuclearlähmung besteht, doch der periphere Ursprung wahrscheinlicher scheint. Dann wäre vielleicht an Kompression der Nerven durch Gefässe an der Basis zu denken, an denen ja so häufig Veränderungen gefunden werden.

Auch Parinaud (34) beobachtete einen Fall von periodisch wiederkehrender Oculomotoriuslähmung. Eine 26jährige Frau erkrankte seit 6—7 Jahren alljährlich im Frühling mit Supraorbitalneuralgie und Oculomotoriuslähmung am linken Auge. Beim Erwachen ist der Schmerz da und steigert sich einige Stunden, nimmt dann ab und ver-

schwindet gegen Mittag. Die Anfälle wiederholen sich während 1—2 Monaten täglich und verbinden sich bisweilen mit gastrischen Störungen und Erbrechen. Wenn die Schmerzen abnehmen, folgt Ptosis und Diplopie, welche gleichfalls 1—2 Monate dauert. Die Lähmung erstreckt sich auf die Recti, Pupille und Akkommodation. Die übrigen 7—9 Monate besteht völliges Wohlbefinden.

Charcot beobachtete in ähnlicher Weise periodisch auftretende Neuralgiekrisen ohne Lähmungssymptome.

Simeon Snell (35) beobachtete recurrierende Oculomotoriuslähmung mit Migräneanfällen bei einem 8jährigen Mädchen. Seit dem 2. Lebensjahre kehrten die Anfälle etwa alle 6 Monate wieder. Beide Eltern waren nervenleidend gewesen. In der Diskussion führte E. Clark einen ähnlichen Fall bei einem Kinde an, Ormerod einen Fall bei einer älteren Frau, welche ohne Migräne Lähmungsanfälle von 2—3 Monaten Dauer hatte. Die beiden ersten Anfälle waren nach heftigem Schrecken aufgetreten.

Steinheim (43a) beobachtete einen Fall von nuklearer Lähmung des linken Abducens und Polyurie. Ein Steinwurf an den Hinterkopf war die Ursache. Blutung am Boden des vierten Ventrikels wird angenommen. Der Ausgang war günstig.

Angeborene totale beiderseitige Ophthalmoplegie, verbunden mit Epicanthus, beobachtete Hirschberg (24) in 3 Generationen. Bei einem 31jährigen Manne Ptosis, die Augen stehen in leichter Divergenz. Hebung, Abduktion und Adduktion sind aufgehoben, eine leichte Senkung und Raddrehung markiert eine restierende Wirkung des Obliquus superior. Pupillen und Akkomodation funktionieren. Die Sehnerven und das übrige Nervensystem intakt. Bei dem Kinde des Mannes fehlt nur die Hebung der Lider und Bulbi, die übrigen Augenbewegungen sind befriedigend. Es besteht Divergenz abwechselnd mit krampfhafter Konvergenz. Hirschberg nimmt angeborene Nuklearlähmung (Aplasie der Centren) an.

Berger (40) sagt bei Besprechung der ätiologischen Beziehungen zwischen Syphilis und Tabes, von den verschiedenen Symptomen der Tabes könne vielleicht nur das Ueberwiegen der Augenmuskellähmung bei tabischen mit syphilitischen Antecedentien bemerkenswert erscheinen (vergl. oben S. 311).

Mauthner (43) hat in Fortführung seiner trefflichen »Vorträge aus dem Gesammtgebiete der Augenheilkunde« ein Heft der Nuclearlähmung der Augenmuskeln gewidmet. In klarer und fesselnder, dabei sehr instruktiver Weise behandelt er den interessanten

Gegenstand in monographischer Form, so jedoch, dass von speciell ophthalmologischen Kenntnissen möglichst wenig vorausgesetzt ist.

Nachdem in einem einleitenden Kapitel in aller Kürze die Symptomatologie der Augenmuskellähmungen besprochen ist, schildert M. die unter dem Namen Ophthalmoplegia externa und interna beschriebenen Lähmungsformen und lässt die seit v. Graefe's erster Beobachtung publicierten Fälle, über welche in früheren Jahrgängen dieses Berichts zum grössten Teile referiert worden ist, die Revue passieren. Die eben genannten Namen ändert er teils aus sprachlichen Gründen, teils um Verwechslungen zu vermeiden, um in Ophthalmoplegia exterior und interior, ersteren für die Lähmung der äusseren den Bulbus bewegenden Muskeln, letzteren für die Lähmung der im Innern des Bulbus befindlichen Muskeln, des Sphincter iridis und des Ciliarmuskels. Den Ausdruck Ophthalmoplegie will er beschränken auf den Fall, dass entweder an einem Auge Muskeln gelähmt sind, die von verschiedenen Nerven versorgt werden, oder dass sich Muskellähmungen an beiden Augen befinden. Die Zusätze uni- und bilateralis, perfecta und imperfecta bezeichnen die einzelnen Formen. Von den Ophthalmoplegien werden nur die »nuclearen« in Betracht gezogen, in welchen die Ursachen in Erkrankung der Nervenkerne der Augenbewegungsnerven bestehen, unter Ausschluss der sog. cortikalen und fasciculären Lähmungen.

Nach einem längeren historischen Excurse wird ausgeführt, dass jede unkomplicierte Ophthalmoplegia exterior auf eine nucleare Erkrankung zu beziehen ist, weil nur in diesem Falle das Freibleiben der Iris- und Akkommodationsfasern und das Fehlen anderer Herdsymptome möglich ist. Das Freibleiben der Iris- und Akkommodationsnerven erklärt sich dadurch, dass der ihnen zugehörige Nervenkern ein von den übrigen Nervenkernen isoliertes Gefässgebiet darstellt, das vom Ramus communicans posterior beherrscht wird (Heubner). Allerdings kann der Krankheitsprocess sich von den Centren der äusseren Augenmuskeln nach vorne, wo das pupillo-akkommodatorische Centrum liegt, ausbreiten, und sich Lähmung der Pupille, allein oder mit Lähmung der Akkommodation, zu der Lähmung der Augenmuskeln hinzugesellen. Auch kann, ohne dass Letzteres geschieht, die Läsion die Verbindung aufheben, welche in der Nähe des Bodens des dritten Ventrikels und der Wandung desselben (in welcher die Sehnervenfasern verlaufen) zwischen Oculomotorius und Opticus besteht. Dann geht nur die Lichtreaktion der Pupille

verloren, während die mit der Akkommodation erfolgende Verengung der Pupille erhalten bleibt (v. Graefe's erster Fall). Durch Rückwärtsgreifen des Processes können die Kerne der übrigen Hirnnerven und schliesslich das Rückenmark in Mitleidenschaft gezogen werden, dadurch progressive Lähmung der Hirnnerven und progressive Muskelatrophie (durch Poliencephalitis und Poliomyelitis) entstehen, wobei die geistigen Thätigkeiten wegen Intaktheit der Hirnrinde erhalten bleiben. Als ein Beispiel weitester Ausbreitung wird die Krankheitsgeschichte Heinrich Heine's angeführt, dessen Leiden mit einseitiger Mydriasis und Akkommodationsleiden, also Ophthalmoplegia interior, begann, welcher später O. exterior und die ganze Reihe von Lähmungserscheinungen bis zur Muskelatrophie folgte. Noch andere Fälle (Etter, Moebius) werden angeführt, welche beweisen, dass das Freibleiben der Iris und Akkommodation keineswegs notwendig zur Nuclearlähmung gehört, dass sowohl bei akuter, wie bei chronischer Erkrankung beide früher oder später beteiligt sein können. Ein Sektionsbefund von Gowers (vergl. Bericht f. 1879. S. 412) dient als Beleg und zeigt, dass die Annahme bloss »funktioneller Lähmungen« ohne anatomische Veränderung (Lichtheim) fallen zu lassen ist.

Auch der Sehnerv kann beteiligt werden, wenn die Läsion auf die Seitenwandungen des 3. Ventrikels übergreift.

Die Komplikation von Oculomotoriuslähmung mit Myosis, beobachtet von Benedikt, Wernicke, Fontan, erklärt sich durch Reizung der Sphincternerven. Die Ursache muss in den Kernen liegen, weil nur, wo die Nerven für äussere und innere Muskulatur gesondert liegen, durch eine Krankheitsursache die einen gelähmt, die andern gereizt werden können.

Die Kombination endlich von Oculomotoriuslähmung mit maximaler auf Sympathikusreizung hinweisender Dilatation der Pupille ist nach v. Graefe durch basale Ursache zu erklären, denn an der Basis cranii, innerhalb des Sinus cavernosus, liegt der Oculomotorius nahe dem sympathischen Geflechte der Carotis, aus welcher die Radix sympathica des Ciliarganglions entspringt, und hier kann, da sympathische Fasern gegen Druck widerstandsfähiger sind als motorische, eine Druckursache den Oculomotorius komprimieren, welche auf die sympathischen Fasern nur reizend einwirkt. Da jedoch nach Hensen und Voelckers Reizung gewisser Stellen unweit des Oculomotoriusursprunges Dilatation der Pupille hervorruft, so ist auch nuclearer Sitz der Krankheitsursache möglich. Dahingegen

ist Oculomotoriuslähmung mit Freibleiben von Iris und Akkommodation, ferner jene mit Lähmung des Sphincter und intakter Akkommodation, jene mit Mangel der Lichtreaction bei erhaltener akkommodativer Bewegung der Pupille, endlich jene mit Verengerung der Pupille nur allein durch nuclearen Sitz der Erkrankung zu erklären.

Gegen die Möglichkeit, dass einseitige Ophthalmoplegie nuclearer Natur sein könne, scheint zu sprechen, dass den Trochleariswurzeln eine vollständige, den Abducens- und Oculomotoriuswurzeln eine partielle Kreuzung zugeschrieben wird. Allein es sind Fälle beobachtet worden, in denen lange Zeit hindurch einseitige Ophthalmoplegie bestand, deren nucleare Natur durch Freibleiben der interioren Muskeln bewiesen war und Mauthner fügt die Beobachtung hinzu, dass nach einem Falle auf den Hinterkopf sämmtliche vom Oculomotorius versorgten äusseren Augenmuskeln des rechten Auges paretisch waren, während die Irisnerven normal waren. Eine traumatische Blutung hatte also nur die hinteren Oculomotoriuskerne afficiert. Diese Beobachtungen sprechen bestimmt gegen die Vorstellung, dass jeder Abducenskern den Abducens derselben und den Rectus internus der entgegengesetzten Seite versorge (Duval, Graux). Auch die Kreuzung des Trochlearis betrachtet Mauthner nicht als erwiesen und ist auf Grund klinischer Beobachtung der Ansicht, dass die Nerven für die Augenmuskulatur jedes Auges sämmtlich ihre Kerne auf der gleichnamigen Seite haben und dass daher die einseitige totale Ophthalmoplegie durch die reihenweise Erkrankung der gleichseitigen Nervenkerne bedingt wird.

Die von Hensen und Voelckers angegebene Reihenfolge der Nervenkerne (Tensor, Sphincter, Internus, Rect. sup., Levator, Rect. inf., Obliq. inf., Trochlearis) ist für den Menschen schwerlich richtig, mehr spricht für das Schema von Kahler und Pick,

	1. Akkommodationsmuskel		
	2. Sphincter		
Medial	3. Rect. internus	5. Levator	Lateral
		6. Rect. sup.	
	4. Rect. inferior	7. Obliq. inf.	
	Trochlearis		

weil hier die Kerne für die funktionell zusammengehörigen Muskeln, die Heber und die Senker, neben einander geordnet sind. Nach diesem Schema erklärt sich weit besser die Beobachtung, dass häufig bei totaler Lähmung der äusseren Augenmuskeln der Levator nur

paretisch ist, ferner dass öfter angeboren unvollständige Ptosis mit Parese beider Heber vorkommt (was dann wohl auf eine nucleare Entwickelungshemmung zu beziehen ist). Auch die Reihenfolge, in der die einzelnen Augenmuskeln gelähmt werden, scheint dazu zu stimmen. So beobachtete Mauthner einen Fall, wo neben einer linksseitigen Lähmung im rechten Auge erst der Rectus inferior, dann der Internus, dann der Sphincter und die Akkommodation ergriffen wird, während der Levator und die Heber normal sind.

Entgegen der Annahme Wernicke's stellt M. fest, dass die Nuclearlähmungen nicht associierte Lähmungen sind. Auch in Wernicke's einem Falle begann die Krankheit mit Lähmung beider Abducenten — das Gegenteil associierter Lähmung. Die Gruppierung der Lähmungen in beiden Augen folgt keinem bestimmten Gesetze. Dagegen ist die Art der Lähmung oft charakteristisch. Anfangs ist die Beweglichkeit nur erschwert, die Bewegung erfolgt nur bei verstärkter Willensintention, stockend, unterbrochen, verlangsamt. Oder es besteht Wechsel in dem Grade der Lähmung, z. B. am Morgen ist die Beweglichkeit besser als Abends nach Ermüdung. All' das deutet auf den Sitz des Leidens in erkrankten, aber noch nicht vernichteten centralen Nervenzellen.

Auch isolierte, selbst partielle Lähmungen einzelner Augenmuskeln können, da die Nervenkerne gesondert sind, in diesen ihre Ursache haben. Dahin gehören die rasch vorübergehenden Lähmungen bei Tabes, Sclerose, progressiver Paralyse. Auch die Ophthalmoplegia interna, für welche Hutchinson die Ursache im Ciliarganglion annahm, ist nuclearer Natur, was das häufige Hinzutreten von O. exterior beweist. Die von Hutchinson betonte Angabe, dass auch der Dilatator der Pupille dabei beteiligt ist, scheint sich nicht zu bestätigen.

Die Kombination von Polyurie mit Muskel- namentlich Abducenslähmung weist auf den Sitz der Ursache am Boden des 4. Ventrikels (Piqûre von Cl. Bernard). Die Lähmungen bei Diabetes mellitus sind wahrscheinlich zum Teil durch Blutungen in die Nuclearregion verursacht. Auch Doppelseitigkeit einer Parese besonders des Abducens deutet auf den Nucleus, Traumen sind öfters die Ursache. Ebenso deutet das Symptom der Somnolenz in Verbindung mit Augenmuskellähmung auf den Sitz am Boden des 3. und 4. Ventrikels, wie mehrere Beispiele lehren. Kopfschmerz und Augenschmerz fehlt bei nuclearer Lähmung oft gänzlich; wenn er vorhanden ist, ist er als Reizung der sensitiven Quintuswurzel zu deuten.

Zuweilen geht Kopfschmerz der Lähmung voraus und schwindet, sowie letztere hervortritt.

Verf. spricht sich dagegen aus, nach dem Vorgange Wernicke's die Nuclearlähmung mit der Poliencephalitis superior zu identificieren. Die letztere Erkrankung kann vorliegen, aber oft genug liegen andere Processe dem Symptomenkomplex zu Grunde, so z. B. bei angeborener Ophthalmoplegie, bei traumatischen Blutungen, bei akuter hydrocephalischer Erweiterung des Aquaeductus Sylvii, bei Tumoren. Neben der akuten Form (Poliencephalitis acuta haemorrhagica) mit starker Hyperämie und zahlreichen punktförmigen die Gefässe meist einscheidenden Blutaustritten und in der grauen Substanz der Kernregion kommen verschiedene chronische Processe vor: Ependymitis chronica mit sekundärer Affektion des grauen Bodens, welche besonders bei Tabes und bei progressiver Paralyse der Irren Augenmuskellähmungen bedingt, ferner strangförmige Sclerose, multiple Sklerose und primäre Degeneration der Ganglienzellen. Welche von diesen Formen im speciellen Falle von Nuclearlähmung vorliegt, dies wo möglich festzustellen, ist schon um der Prognose und Therapie willen geboten.

Unsere Kenntnisse von dem Vorkommen der nuclearen Ophthalmoplegie fasst M. hienach in folgender Weise zusammen:

1) Die Krankheit besteht seit der Geburt, oder hat sich kurz nach der Geburt oder in den ersten Lebensjahren ohne anderweitige Störungen entwickelt.

2) Sie kommt bei erwachsenen Individuen allmählich zur Entwickelung und bleibt stationär, Kopfschmerz und andere Hirnerscheinungen folgen.

3) Sie entwickelt sich in analoger Weise, aber unter Kopfschmerz, Störung des Gedächtnisses, kompliciert sich mit Atrophie des Optikus, Lähmung des Trigeminus, des Facialis, mit Bulbärparalyse, Ataxie, progressiver Muskelatrophie, Psychosen.

4) Sie entwickelt sich akut oder subakut und a) führt durch die Komplikationen zum Tode, b) geht sammt den Komplikationen in Besserung oder Heilung über, c) die rasch gesetzten Muskellähmungen bleiben stationär, d) es treten wiederholte Attaquen auf.

Bei schwerer Somnolenz und allgemeiner Muskelschwäche droht letaler Ausgang; bei rasch entstandenen unkomplicierten Fällen kann Heilung, Besserung oder Stationärenden eintreten; selbst Zeichen akuter Bulbärparalyse schliessen die Heilung nicht aus; bei allmählicher Entwickelung kann es bei unheilbarer Ophthalmoplegie

ohne Komplikation bleiben, doch muss man stets auf die unter 3) bezeichneten Komplikationen gefasst sein.

Ueber die Therapie fasst M. sich äusserst kurz, beschränkt sich auf die Angabe, dass Hutchinson, wo Syphilis zu Grunde lag, Besserung auf lange fortgesetzte grosse Gaben von Jodkalium folgen sah.

J. Stilling (67) stellt eine neue Theorie des Schielens auf, welche Aehnlichkeit mit der Theorie Schweigger's (1881) hat und gegen Donders' Theorie gekehrt ist. Die Ruhelage der Augen ist nur ausnahmsweise die Parallelstellung, am häufigsten Konvergenzstellung, nächstdem Divergenzstellung. Wegen des Zwanges, welchen das binoculare Sehen auf die Augenstellung übt, bedarf es besonderer Vorkehrungen und grosser Uebung, um die Ruhelage zu ermitteln. Man soll einen fernen Lichtpunkt in dunkler Umgebung möglichst ohne Akkommodationsanstrengung und ohne feste Fixation ansehen, dann stellt sich allmählich ein gewisses Gefühl von Entspannung der Augenmuskeln ein und es entstehen Doppelbilder, gleichnamige, wenn Konvergenz, gekreuzte, wenn Divergenz die Ruhelage ist. Auch beim Verdecken eines Auges oder bei leichtem Schliessen, wie zum Schlafen, nähert sich dasselbe der Ruhelage, und ebenso wenn ein vertikal ablenkendes Prisma vor ein Auge gehalten wird. Es handelt sich um Verfeinerungen des sog. Gleichgewichtsversuches v. Gräfe's, welcher deshalb nicht genügt, weil dabei die mächtige Tendenz zu binocularer Einstellung noch nicht genügend ausgeschlossen ist, und weil dabei die Haltung des Kopfes und des Prisma leicht zu Fehlern Anlass giebt.

Strabismus ist nach St. das Aufgeben der binocularen Fixation unter Verfallen des einen Auges in die ihm von Hause aus zukommende Ruhelage. Ist die letztere Konvergenz, so entsteht Einwärtsschielen, ist sie Divergenz, so entsteht Auswärtsschielen. Zu diesem Satze gelangt St. durch eine eigentümliche Auffassung des Zusammenhanges zwischen Akkommodation und Konvergenz. Er drückt sich so aus: »Den von Donders aufgedeckten Zusammenhang zwischen Konvergenz und Akkommodation begreifen wir unter dem Namen des Gesetzes von der relativen Akkommodationsbreite.« — — »Die Gesetze der relativen Akkommodation können doch nur so lange gelten, als eine relative Akkommodation überhaupt möglich ist, nämlich nur so lange als binoculare Fixation besteht.« — Daraus soll folgen, »dass der Zusammenhang zwischen Akkommodation und Konvergenz wirklich gelöst sei, sobald keine binoculare Fixation

mehr vorhanden ist.« Diesen Satz, der an einer andern Stelle so ausgedrückt wird: »jede Synergie zwischen Konvergenz und Akkommodation ist mit Aufhebung der binocularen Fixation gelöst« — glaubt Verf. zugleich direkt durch seine Angaben über die Ruhelage der Augen bewiesen zu haben, und darauf gründet sich seine ganze weitere Lehre. (Dem Ref. scheint dieser Nachweis gänzlich misslungen, vielmehr scheint ihm vor der Hand noch das Gegenteil durch exakte Forschungen erwiesen, die St. weder widerlegt noch erwähnt hat.)

Es können bei allen Refraktionszuständen alle Arten der Ruhelagen vorkommen, doch überwiegen gewisse Verbindungen an Häufigkeit. Bei Hyperopie findet sich in der grossen Mehrzahl der Fälle als Ruhestellung Konvergenz, bei Myopie Divergenz; bei Emmetropie ist die Regel Konvergenz. Bei der Mehrzahl der Menschen ist mithin Konvergenz die Ruhelage.

Die Beträge der durch Prisma bestimmten Fernabduktion und Fernadduktion (auf 6 Meter Abstand geprüft) stehen zur Ruhelage in keiner direkten konstanten Beziehung. »Die Muskelverhältnisse können ganz gleich und doch die Ruhelagen verschieden sein.«

Der Drang nach binocularer Fixation ist bei verschiedenen Individuen verschieden gross; daher verfällt ein Auge leichter in die Ruhestellung als ein anderes. Bei Manchen erfolgt unter der deckenden Hand leicht Ablenkung durch Uebergang in die Ruhelage, bei Andern nicht, weil das verdeckte Auge in der einmal eingenommenen Fixationsstellung verharrt. Erstere bilden den Uebergang zum Schielen. »Das normale Sehen ist ein Kampf der Augenmuskeln gegen ihre natürlichen Widerstände im Interesse binocularer Fixation.« Wird ein Auge aus irgend einem Grunde untauglich an diesem Kampfe Teil zu nehmen, oder können beide Augen den Kampf nicht gemeinsam fortführen, so geht ein Auge oder beide abwechselnd in die Ruhelage Da bei Hyperopie die Ruhelage meist Konvergenz ist, verfällt das durch Amblyopie, grosse Refraktionsdifferenz u. s. w. von der binocularen Fixation ausgeschlossene Auge in diese Konvergenzstellung. »Die Hyperopie bedingt daher nicht als solche Einwärtsschielen, sondern nur aus dem Grunde, weil meistenteils die Ruhelage dabei Konvergenz ist.« Und im Gegensatz zu Donders: »Nicht durch eine aktive oder passive Kontraktion des Internus wird synergisch eine stärkere Kontraktion des Ciliarmuskels im anderen Auge hervorgerufen, sondern durch Erschlaffung des Externus im schielenden Auge wird die Akkommodation des fixierenden von der

binocularen Konvergenz und somit von der relativen Akkommodation freigemacht.«

Da bei Myopen die Ruhelage meist Divergenz, zuweilen aber auch Konvergenz ist, kommt öfter divergentes, zuweilen aber auch konvergentes Schielen vor, eben durch Einnahme der Ruhelage, wenn ein Grund zum Aufgeben der binocularen Fixation obwaltet. Insufficienz der Interni ist für Divergenzschielen nicht notwendig, aber ein begünstigendes Moment. Auch die Myopie ist nicht die direkte Ursache des Schielens, sondern nur durch das Mittelglied der Ruhelage.

Amblyopia ex anopsia beim schielenden Auge besteht nur in der Einbildung der Ophthalmologen, sagt Mules (68). Gegen die Existenz von Amblyopie durch Unterdrückung des Netzhautbildes fühlt er sich veranlasst zu »protestieren«. Aber, fügt er hinzu, durch Nichtgebrauch wird die bildhaltende Kraft (image holding power) der Netzhaut vermindert. In der Schwächung dieser Kraft durch Nichtgebrauch liegt das Geheimnis der scheinbaren Verbesserung des Sehens, welche zuweilen nach der Operation beobachtet wird. So giebt der Verf. mit der einen Hand wieder, was er mit der anderen genommen hat.

Armaignac (74) will die Entstehung von Amblyopie durch Nichtgebrauch beim Schielen etc. nicht ganz läugnen, aber er will dem Nichtgebrauch nur einen ganz sekundären Einfluss zuschreiben.

Frost (70) befürwortet frühzeitige Operation des Schielens wegen der sonst im abgelenkten Auge auftretenden Amblyopie. Unter den im St. George's Hospital in den letzten 4 Jahren operierten Schielfällen waren 60.5 % monolateral und zeigten Amblyopie des schielenden Auges.

Seely (75) ist der Meinung, dass frühzeitige Schieloperationen zu vermeiden sind. Oft folgt auf solche in späteren Jahren Insufficienz oder manifeste Divergenz, und oft verschwindet das Schielen ohne Operation mit den Jahren. Viele Fälle lassen sich auch durch Korrektionsgläser heilen. Die Tenotomie soll nur ausnahmsweise und in späteren Lebensjahren ausgeführt werden.

Bull und Prout sprechen sich in ähnlichem Sinne aus, Theobald jedoch ist anderer Ansicht, er hat niemals Auswärtsschielen auf Tenotomie des Internus folgen sehen.

Wadsworth schliesst daran die Bemerkung, die Amblyopie durch Nichtgebrauch sei eine Mythe. Die Sehfähigkeit scheint durch andauerndes Schielen verloren zu gehen, aber sie kann durch Uebung wiedergewonnen werden. Von Besserung der Sehschärfe durch die

Operation habe er sich nicht überzeugen können. Gewöhnlich sei der Grund bestehender Amblyopie zu finden, oft regelmässiger oder unregelmässiger Astigmatismus. Herstellung des Binocularsehens durch die Schieloperation habe er selten gesehen. Selbst wo das Sehen beider Augen nahezu gleich gut ist, bestehe zuweilen eine Scheu vor dem Binocularsehen. Ein Knabe, dessen Augen durch 3 Tenotomien nahezu gerade gestellt waren, konnte Doppelbilder gut wahrnehmen, so dass sie durch Prismen ganz nahe aneinander gebracht werden konnten. In dem Augenblick jedoch, wo sie zur Deckung gebracht wurden, erfolgte ein Zucken und sie trennten sich in vertikaler Richtung.

Ueber Motais' (76, 77) die Anatomie und vergleichende Anatomie der Tenon'schen Kapsel betreffende Arbeiten ist bereits im vorigen Jahrgange (S. 38 und 40) berichtet worden. Der neuere im Kongress der französischen ophth. Gesellschaft gehaltene Vortrag resumiert die früheren Ergebnisse über die Tenon'sche Kapsel des Menschen. Dieselbe besteht aus zwei ganz verschiedenen über einander gelagerten Membranen, der innern oder Bulbuskapsel und der äussern oder Muskelkapsel. Die innere Kapsel ist dünn und durchscheinend, an der Innenfläche von Endothel überzogen, erstreckt sich von der Cornea bis zum Optikus. Von ihrer Aussenfläche löst sich im Bulbus-Aequator eine diaphragmaartige Ausbreitung, um sich an die Lidknorpel und Orbitalwand anzusetzen. Nach aussen von der Bulbuskapsel liegt die Muskelkapsel. Die Muskeln werden in ihren hinteren vier Fünfteln untereinander vereinigt durch eine Aponeurose, welche sich an ihren Rändern verdoppelt, um für sie eine Scheide zu bilden. Etwas hinter dem Aequator teilt sich diese Aponeurose in zwei Blätter: 1) ein hinteres Blatt, welches sich nach rückwärts erstreckt, um die hintere Hemisphäre des Bulbus zu bedecken, von welcher sie durch die Bulbuskapsel getrennt ist. Dieses Blatt hat, da es von der innern Kapsel nicht geschieden wurde, die Meinung veranlasst, dass die Muskelscheiden und ihre Fortsätze von der Bulbuskapsel entspringen; 2) ein vorderes Blatt, welches sich allerseits gegen den Orbitalrand wendet und an den Lidknorpeln ansetzt. Die Muskeln sind nur mit ihren hinteren $\frac{4}{5}$ mit der äusseren Kapsel verbunden. In der Nähe des Sehnerven verlässt diese Kapsel die Muskeln. Das hintere Blatt bildet unter dem Muskel an der Trennungsstelle eine Art von Kravate, um welche der Muskel sich umschlägt. Das vordere Blatt verdickt sich an der Trennungsstelle zu einem Bande. Die bandartigen Ausbreitungen sind doppelt für den Rect.

superior und begeben sich einerseits zur Sehnenscheide des Obliquus superior, andererseits nach der Aussenwand der Orbita mit der Sehne des Levator. Die Einscheidung des Rect. inf. begiebt sich zum Obliq. inf. und vereinigt sich mit dessen Einscheidung. Der vordere Teil der Bulbuskapsel umgiebt das vordere Fünftel der Muskeln und die Sehnen befestigen sich an ihren Rändern.

Die Tenon'sche Kapsel stellt demzufolge einerseits eine seröse Auskleidung für das Kugelgelenk des Auges dar, andererseits eine gemeinsame Aponeurose für die Augenmuskeln.

Holt (81) verbindet bei sehr hohen Graden von Strabismus (über 30°) und wenn das schielende Auge hochgradig amblyopisch ist, mit der Rücklagerung des verkürzten Muskels die Vorlagerung des Antagonisten. Unter 25 Fällen war der Erfolg 20mal vollkommen gut, 5mal wurde nur Besserung erzielt. Durch den blosgelegten vorzulagernden Muskel wird eine Nadel mit doppeltem Faden geführt, am unteren Rande ein-, am oberen ausgestochen; dann wird dieselbe Nadel nahe der Cornea durch die Conjunktiva ein- und ausgeführt. Nach Abschneiden der Nadel hat man nun 2 Suturen, welche gesondert geknüpft werden, die eine die andere ergänzend und sichernd. Unter den mitgeteilten Fällen ist einer bemerkenswert bei einem 9jährigen Mädchen, wo das um 35° nach innen abgelenkte Auge völlig blind war, der Augenspiegel zeigte etwas verdünnte Gefässe. Eine Woche nach der Operation fieng das erblindete Auge an zu sehen und 8 Tage später betrug das Sehen $\frac{1}{24}$.

Knapp weist auf die Gefahren der Vorlagerung hin und bemerkt, er habe die höchsten Schielgrade meist mit 2 Tenotomien und Annähen des Auges an die Kommissur beseitigt. In einigen Fällen habe er 3mal tenotomieren müssen. Er selbst habe kein Unglück mit der Vorlagerung gehabt, aber bei anderen Operateuren seien Verluste vorgekommen. Theobald stimmt ihm bei; er habe die Vorlagerung bei konvergierendem Schielen nie nötig gefunden.

Prince (84) hat seine früher (vergl. Bericht f. 1881. S. 493, wo Zeile 16 von unten statt »unter Conjunktiva« zu lesen ist »über Conjunktiva«) angegebene Methode der Vorlagerung noch weiter zu vervollkommnen gesucht. Er operiert jetzt in folgender Weise: eine Nadel mit doppeltem Faden wird 2 mm vom Hornhautrande diesem parallel durch die Conjunktiva und das dichte oberflächliche Skleralgewebe geführt, die Nadel abgeschnitten, so dass zwei Fäden liegen. Nach Incision der Conjunktiva und der Tenon'schen Kapsel wird mit einer gebogenen Vorlagerungsfixierpincette der Muskel

sammt der Conjunktiva gefasst und der Muskelansatz durchschnitten. Dann wird der festgehaltene Muskel in die Höhe gehoben und werden zwei an einem doppelten Faden befindliche Nadeln von unten her durch die Tenon'sche Kapsel, Muskel und Conjunktiva möglichst weit nach hinten hindurchgestochen. Das gefasste Ende der Sehne wird dann abgeschnitten. Nach Abschneiden der beiden Nadeln liegen nun wieder zwei Fäden. Einer der beiden vorderen Fäden wird nun zu einer Schlinge geknüpft und einer der beiden hinteren Fäden gleichfalls zu einer solchen, welche in die erstere Schlinge eingreift, so dass sie von ihr festgehalten und dadurch der Muskel nach Bedürfnis gegen die Cornea herangezogen wird. Es wird nun eine Schleife gebunden, durch deren Lösung die Stellung nach einigen Stunden reguliert werden kann. Die zwei anderen Fäden, ein vorderer und ein hinterer, dienen zur Reserve und werden entfernt, wenn nach einigen Stunden die Stellung die erwünschte ist.

Zwei Fälle werden mitgeteilt, in denen ein guter Erfolg erzielt wurde.

Dehenne's (85) Verfahren der Muskelvorlagerung unterscheidet sich wenig von den schon längst gebräuchlichen Methoden. Den Conjunktivalschnitt macht er 3—4 mm vom Hornhautrande, um so einen Haltlappen (lambeau de soutien) zu bilden, dann schneidet er einen dreieckigen Conjunktivallappen aus, um den vorzulagernden Muskel bloszulegen. Die Nähte legt er vor der Ablösung soweit möglich nach rückwärts in den Muskel und reseciert sodann ein Stück von der Sehne. Nötigenfalls fügt er zur Erhöhung des Effekts noch zwei weitere Nähte hinzu.

Wecker (86) hat vor 2 Jahren die Vorlagerung der Tenon'schen Kapsel als Normalmethode der Schieloperation beschrieben (s. Bericht f. 1883 S. 609). Er verbindet die Tenotomie des verkürzten Muskels mit der Vorlagerung des zu schwachen Muskels, wenn Strab. convergens mehr als 25°, Strab. divergens mehr als 10° beträgt. Der Muskelvorlagerung bedarf man nur noch ausnahmsweise bei excessivem Sekundärschielen, welches sich nach Muskeldurchschneidung mit Retraktion des Muskels in die Orbita gebildet hat.

In der anschliessenden Diskussion erklärt Abadie mit der von ihm geübten Tenotomie mit Vorlagerung des Antagonisten (s. Bericht f. 1883 S. 608) bei hochgradigem Schielen auszukommen. Nur muss die Durchschneidung der Sehne des kontrahierten Muskels vollständig sein, und durch die Vorlagerung muss anfangs eine

Ueberkorrektion erzeugt werden. Die genauere Dosierung kann noch in den ersten 3—4 Tagen der Operation vorgenommen werden.

Martin beobachtete nach Wecker's Operationen zuweilen schlechte Vernarbung und Verringerung des anfangs genügenden Effekts. Er hält Abadie's Operationsweise für sicherer. E. Meyer erzielt die erforderliche Wirkung bei höchsten Schielgraden durch die schon von v. Gräfe benutzte subconjunktivale Verstärkungsnaht. Dieselbe (von Meyer auch in der neuen Auflage seines Lehrbuchs 1886 S. 483 beschrieben) erstreckt sich von der temporalen Kommissur bis an den temporalen Hornhautrand und bringt den Bulbus in starke Abduktionsstellung. Der Effekt ist um so grösser, je mehr Conjunktiva man in die Schlinge nimmt.

Landolt (89) bedient sich zur Tenotomie einer Pincette, deren um 45° schief nach unten gerichtete Zähne (1 : 2) das Fassen des Muskels sehr erleichtern.

Landolt (91) hielt in der Pariser Académie de médecine einen Vortrag über die Tenotomie des Musc. obliquus inferior. Diese Operation sei indiciert bei Paralyse des Obliquus inferior und in Verbindung mit Tenotomie des Rectus superior, wenn man den Bulbus niedriger stellen will. Vielleicht könnte sie bei progressiver Myopie von Nutzen sein, da der Muskel bei der Konvergenzstellung bei gesenktem Blick eine grosse Wirbelvene bedeckt und komprimieren kann. Da die Bulbusinsertion des Muskels unzugänglich ist, muss man seinen Ansatz an der unteren Orbitalwand ablösen. Zieht man eine der Medianebene parallele Linie von der Incisura supraorbitalis nach abwärts zum unteren Orbitalrand, so trifft diese die Ansatzstelle des Obliquus inferior. Man macht eine kurze aber tiefe Incision durch die Haut und den Orbicularmuskel auf den Orbitalrand. Im Grunde der Wunde wird der Obliquus inferior sichtbar; man ergreift ihn mit Pincette oder Muskelhaken und durchschneidet ihn an der Ansatzstelle. Auch die Vorlagerung ist ausführbar (bei Lähmung des Muskels). Vor der Durchschneidung legt man eine Naht durch den Muskel und ändert mittelst derselben die Ansatzstelle.

Noyes (92) hat auf dem Kopenhagener internationalen medicinischen Kongress von 1884 einen längeren Vortrag über die Prüfungsmethoden für muskulare Asthenopie und über Insufficienz der Recti externi gehalten. Eine Anzahl von Fällen wird eingehend analysiert, von anderen eine tabellarische Uebersicht gegeben. Die Resultate, zu denen Verf. gelangt, sind folgende: Die Untersuchung

wegen muskularer Asthenopie soll die Adduktion und Abduktion an beiden Grenzen des Fusionsgebietes ermitteln. Die Gleichgewichtsprobe ist von grossem Werte, muss jedoch in Verbindung mit den Verhältnissen der Adduction und Abduktion gewürdigt werden. Die Anwendung von Atropin ist oft wesentlich für die richtige Diagnose und hindert nicht die Feststellung der wirklichen Leistungsfähigkeit der Muskeln.

In gewissen Fällen von abnormer Abduktion kann eine Adduktionsschwäche zu Tage treten, welche eine sekundäre Erscheinung ist und bald nur durch adducierende Prismen gehoben wird, bald abducierende Prismen für die Nähe und adducierende Prismen für die Ferne verlangt. Insufficienz der Externi ist häufiger als angenommen wird und kann lange latent bleiben. Atropin ist eine wichtige Beihülfe bei Behandlung muskularer Asthenopie. Schwache adducierende Prismen, welche ununterbrochen getragen werden, haben erheblichen Einfluss auf die Stärkung der Muskeln und die Herbeiführung der Ruhestellung des Auges. Bei der Behandlung der muskularen Asthenopie ist die Ruhestellung zu ermitteln, sie ist nicht immer identisch mit dem Gleichgewichtszustande, der durch die Probe mit vertikalen Doppelbildern angegeben wird. Kräftigung der Muskeln ist nicht nur durch lokale Massregeln zu erstreben, sondern auch durch Allgemeinbehandlung. Das Wertverhältniss beider Behandlungsweisen hängt davon ab, ob die muskulare Asthenopie idiopathisch oder reflektorisch ist.

Fuchs (93) beobachtete eine eigentümliche Form von Asthenopie. Ein kräftiger 20jähriger Mann bekam wiederholt Anfälle, in denen sich das Sehen plötzlich trübte, alle Gegenstände rot und in tanzender Bewegung erschienen, während sich zugleich heftiger Stirnkopfschmerz einstellte und ihm Speichel im Munde zusammenlief. Nach stärkeren Anfällen, welche bis zu $\frac{1}{2}$ Stunde dauern, währt der Kopfschmerz noch etwa 1 Stunde fort. Die Sehstörung während des Anfalles schwindet sofort, wenn das rechte Auge zugehalten wird, während der Kopfschmerz bleibt. Diese Anfälle bestehen seit $1^1/_2$ Jahren, stellen sich jetzt mehrere Male am Tage ein; sind unabhängig von Arbeit, Excessen, Allgemeinbefinden. Rechts Hm 6.0 S = $^5/_{18}$, links Hm 3.0 S = $^5/_6$. Dynamische Divergenz für alle Entfernungen, verminderte Adduktion, stark vermehrte Abduktion. Zeitweise machte das rechte Auge rasche zuckende Bewegungen nach innen. Beim Lesen schielte das rechte Auge zeitweise nach innen. Nach mehrtägiger Atropinanwendung stellt sich beiderseits H 6.0

heraus und die Anfälle blieben für immer aus. In kurzer Zeit wurde völlige Heilung erzielt und + 3.0 benutzt. S rechts $^{5}/_{12}$, links $^{5}/_{4}$.

Vf. nimmt an, dass die Anfälle in krampfhaften Kontraktionen des Rectus internus dexter mit Scheinbewegungen bestanden und von der Hyperopie abhingen. Letztere veranlasste starke Anstrengung der Recti interni, welche jedoch durch die Insufficienz derselben erschwert und unwirksam wurde. Die Anfälle waren vergebliche Versuche, mit dem rechten Auge nach innen zu schielen. Vf. nimmt an, dass gewissermassen zwei Gleichgewichtszustände mit verschiedenen Innervationen bei dem Patienten vorkamen. In dem ersten wird das Schielen versucht, gelingt aber nicht, die vergebliche Anstrengung ruft Kopfschmerz hervor; im zweiten gelingt das Schielen ohne Kopfschmerz und ohne Doppeltsehen. Die vorübergehende Erythropsie betrachtet Verf. als eine subjective, durch die übermässige Kontraktion des Internus bedingte Erscheinung.

v. Reuss (95) beschreibt 3 Fälle von Nystagmus. Ein 13jähriges Mädchen schielt mit dem rechten Auge nach innen, rechts S $^{6}/_{18}$ links $^{6}/_{6}$. Fixiert das linke Auge, so zeigt das rechte schielende vertikale Oscillationen von etwa 70 Schwingungen in der Minute; fixiert das rechte Auge, so steht es ruhig, während das linke in Schielstellung steht.

Scheinbewegung beobachtete v. R. zweimal unter einer grösseren Zahl von Nystagmusfällen (seit seiner früheren Mitteilung s. Bericht f. 1881. S. 494) 1) bei einem 11jährigen albinotischen Mädchen mit normaler Sehschärfe und langsam horizontal oscillierendem Nystagmus (80—100 Zuckungen in der Minute), der bei Rechtswendung des Blickes rascher, bei Linkswendung langsamer wird. Die Scheinbewegungen halten gleiches Tempo wie die Zuckungen. 2) Bei einer 32jährigen Frau, welche von Jugend auf schielte und desshalb operiert worden war. E, S rechts $^{6}/_{9}$ links $^{6}/_{36}$, bei längerer Naharbeit vergehen ihr die Augen, die Zeilen werden doppelt und machen Bewegungen. An beiden Augen leicht rotierender Nystagmus. Verdeckt man das linke Auge, so treten am rechten heftige Zuckungen ein, Rotationen und Oscillationen, gleichzeitig Vibrieren am Oberlide. Die Scheinbewegungen sind teils horizontal, teils kreisförmig.

Samelsohn (96) berichtet von einem Tabetiker, bei welchem jedesmal bei der Linkswendung des Blickes Schwindel auftrat. Zugleich zeigte sich bei forciertem Blicken nach links Nystagmus beider Augen mit langsamen und ausgiebigen horizontalen Oscillationen. Beim Blick nach rechts fehlt sowohl der Schwindel als der Nystag-

mus. S. deutet das Symptom als Ataxie der Linkswender, als deren centraler Sitz der rechte vordere Vierhügel anzunehmen wäre. S. weist auf die Analogie mit Friedreich's atactischem Nystagmus hin.

Verletzungen des Auges.

Referent: Prof. Dr. **Michel.**

1) Az 1885. orvosi és köregészség-ugyi kongr. Aárgyalásai. p. 446. (Aerztlicher und hygienischer Kongress zu Budapest.)
2) Abadie, Des plaies pénétrantes intra-oculaires. Union méd. 28. Fevr. p. 349.
3) — Large blessure de la sclérotique. Archiv. d'Opht. V. p. 183.
4) — Présentation d'un malade atteint de plaie pénétrante de la région ciliaire. Bull. et mém. Soc. franç. d'opht. III. p. 346.
5) Arens, Ed., Ophthalmologische Beobachtungen und Bemerkungen. Luxemburg. 24 S. (Augenverletzung durch Kugelschuss.)
6) Armaignac, H., Contusion violente de l'oeil gauche par le choc d'un petard; perte absolue et instantanée de la vue; disparition compléte de l'iris; luxation du cristallin dans le corps vitré; guerison temporaire avec conservation de l'oeil, mais sans retour de la vision; cyclite consécutive; extraction du cristallin et guérison définitive. Revue clinique d'oculist. V. p. 1. (Die angegebene definitive Heilung ist gleich der beginnenden Atrophie des Auges zu setzen.)
7) Aschmann, H. A., Beitrag zur Lehre von den Wunden des Sehnervens. Inaug.-Diss. Zürich.
8) Alt, Removal of foreign bodies from the vitreous by aid of the electromagnet. Transact. of the americ. ophth. soc. 1884. Boston. III. p. 739.
9) Barraquer, Cuerpos extrános de la cámeora anterior. Boletin de la clínica oftalm. del Hospital de Santa Cruz. Núm. 4. p. 49.
10) Bègue, Corps étranger du cristallin; iridochoroïdite consécutive; enucléation. Bulletin de la clinique nat. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. III. p. 53.
11) Berger, E., Ein seltener Fall von Einheilung eines Fremdkörpers in der Iris. Wiener med. Blätter. Nr. 6. S. 161.
11a) — Vorfall der Netzhaut in die vordere Kammer bei in den Glaskörperraum luxierter Linse. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 286.
12) Bickerton, T. H., Traumatic cataract; absolute disappearance of lens and capsule without operation; perfect vision with ? power of accommodation. Lancet. I. p. 514. (Nichts Besonderes; im Allgemeinen ungenaue Beobachtung.)
13) Birnbacher, A., Ein Eisensplitter, der 25 Jahre in der Iris gesessen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August.

14) Buard, J., Des ruptures isoleés de la choroïde. Thèse de Montpellier.

15) Burchardt, Mav., Verletzung der Hornhaut, der Iris und des Petit'-schen Kanals durch Eisensplitter und Ausstreuung von Pigment in den Raum der tellerförmigen Grube. Charité-Annal. X. S. 557.

16) Campart, 1) Corps étranger de l'oeil droit occupant la chambre antérieure et intéressant l'iris. Enucléation deux ans après l'accident. Pas d'accidents sympathiques dans l'oeil gauche. 2) Corps étranger du crystallin. Irido-choroïdite consécutive. Enucléation. Bullet. de la clinique nat. opht. des Quinze-Vingts. p. 53.

17) Collins, W. J., Blow on the eye; extensive haemorrhage into vitreous; complete absorption of the blood in six days. Med. Press & Circ. n. s. XXXIX. p. 96.

18) Collyns, Some cases of wounds of the eye. St. Barth. Hosp. Reports. XX.

19) Cuignet, Cataracte traumatique sans ouverture de la cristalloïde. Recueil d'Opht. p. 193.

20) Daguillon, Section de la cornée et de la sclérotique; issue partielle du corps vitré. Bulletin de la clinique nat. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. p. 133.

21) Dehenne, A., Influence du traumatisme sur le paludisme en chirurgie oculaire. Union méd. 3. s. XXXIX. p. 737.

22) — Du traumatisme en chirurgie oculaire. Semaine médic. Nr. 17.

23) — De l'intervention chirurgicale dans la luxation du cristallin. Union médic. Nr. 92. p. 26. (Rät die Extraktion der luxierten Linse nur dann an, wenn sie sich vor der Iris befindet.)

24) — Considérations sur les traumatismes oculaires. Recueil d'Opht. p. 211. (Allgemein Bekanntes; die angeführte Behandlung nicht empfehlenswert.)

25) Dimmer, F., Ein Fall von Stichverletzung des Auges. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. IX. S. 97.

26) — Ein seltener Fall von Einheilung eines Fremdkörpers in der Iris. Wien. med. Blätter Nr. 6. (25 J. Steinsplitter.)

27) Dujardin, Clinique ophthalmologique: éclat de fer dans la chambre antérieure, extraction avec l'electro-aimant. Lille. (Fassen des Fremdkörpers mit der Pincette gelingt nicht, leicht aber die Extraktion mittels des Elektromagneten.)

28) Ferguson, H. L., Fragment of glass in eye for over ten months without irritative symptoms. Ophth. Review. IV. p. 293.

29) Friedenwald, Notes on four cases of eye injuries. Philad. med. Times. Dez. 12.

30) Froehlich, C., Extraktion eines Eisensplitters aus dem Glaskörper mit dem Elektromagneten. Fast volle Sehschärfe. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 349.

31) — Extraktion eines Eisensplitters aus der Iris. Volle Sehschärfe. Ebd. S. 351.

32) Fryer, B. E., Bony tumor of orbit (cystoid), caused by and enclosing foreign body. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 90. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 145. (Bei einem 6j. Knaben Entfernung einer Knochencyste der Orbita; die Cyste enthielt ein Stück Holz.)

33) Galezowski, De l'extraction des corps étrangers métalliques de l'oeil a l'aide d'un aimant (suite). Recueil d'Opht. p. 513, 584, 641.
34) Gallenga, Di alcuni casi di corpi stranieri dell' occhio erelazione di estrazione coll' elettro-calamite. Gazz. clin. d. Torino. XXI. p. 97.
35) Gepner, Ueber eine seltene Form von sympathischen Augenleiden Hoyer's Denkschrift. Warschau.
36) Germann, Th., Zur Kasuistik der Magnetoperationen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober. S. 317.
37) Hartmann, Tumeur mélanique développée sur un moignon d'énucleation de l'oeil; généralisation. Progrès méd. p. 8.
38) Hennig, Beiträge zur Kasuistik der perforierenden Augenverletzungen. Inaug.-Diss. Greifswalde. 28 S. (2 Fälle von Verletzung ohne weiteres Interesse.)
39) Hjort, J., Extraktion of Jernsplinter i Øiet med Elektromagneten. Norsk. Mag. f. Laegevidensk., Christiania. V. p. 187.
40) Hock, 1) Chorio-Retinitis, Ablatio Retinae traum.; Besserung. 2) Fremdkörper in der kataraktösen Linse, Extraktion desselben mit einem Teile der Katarakt, Heilung mit sehr guter Sehschärfe; 3) Vulnus lacerum corneae, Prolapsus iridis, Cyclitis, später Ophthalmia sympathica des zweiten Auges, Zurücktreten der bedrohlichen Symptome; 4) Hydrophthalmus traumat. o. d. Scotomata o. s. sympathica? Enucleatio. Heilung. Wien. med. Blätter. Nr. 39—44.
41) Kern, Kommotions-Erscheinungen am Sehorgan bei Schussverletzungen. Deutsche mil.-ärztl. Ztschr. XIV. S. 76.
42) Knapp, Nine successive cases in which the electro-magnet was used for the removal of fragments of iron from the interior of the eye. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 100.
43) Kramstzyk, Retrobulbäres Emphysem. Gaz. lek. Nr. 26.
44) Laker, C., A new case of injury to the eye from a stroke of lighthning. Arch. Ophth. New-York. XIV. p. 181.
45) Landesberg, M., Zur Anwendung von Suturen bei Skleralwunden. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 519.
46) — Foreign body in the interior of the left eye etc. Med. Bulletin. VII. Nr. 3. p. 76 und Phila. med. Times. XV. p. 271.
47) Maas, H., Ueber die Verletzungen durch den Eisenbahnunfall bei Hugstetten am 3. Sept. 1882, mit besonderer Berücksichtigung des antiseptischen Dauerverbandes mit Sublimat-Kochsalzgaze. Mitteil. aus der chirurg. Klinik zu Würzburg. S. 119. (S.-A. aus v. Langenbeck's Arch. XXXI.)
48) Manolescu, Aniridie et aphakie traumatiques à gauche; irido-choroïdite sympathique à droite; nouveau procédé d'irido-ectomie. Archiv. d'Opht. V. p. 227.
49) Mc. Gregor, Foreign body in cornea for two months; easily removed after the application of cocaine. Medic. Times and Gaz. I. p. 145.
50) Meyerhof, E., A simple but unique method for removing certain forms of foreign bodies embedded in the eye. Maryland med. Journ. XII. p. 175.
51) Messerer, O., Ueber die gerichtlich-medicinische Bedeutung ver-

schiedener Knochenbruchformen. Friedreich's Bl. f. gerichtl. Med. S. 81. (Verwertung der früher mitgeteilten Versuche in gerichtlich-medicinischer Beziehung.)
52) Meyer, Eclat d'acier dans l'human vitrée, extrait par l'électro-aimant. Archiv. d'Opht. V. p. 179. (Société franç. d'Opht.)
53) Minor Lancelot, J., Removal of a bit of steel from the crystalline lens with the electro-magnet. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 97 und Americ. Journ. of Opht. II. p. 153. (Nach ausgeführter Iridektomie Entfernung.)
54) Nettleship, Clinical remarks on a case of mydriasis with iritis, and on cases of mydriasis following a blow of on the eye. Medic. Times and Gaz. II. p. 865. (Nichts Bemerkenswertes.)
55) — Clinical lectures on a case of micropsie with other symptoms, following a blow on the eyeball. Ibid. p. 8. (Ein vieldeutiger, unklarer Fall.)
56) Ottava, Ritka sebgyógyulás. (Seltene Wunden, Heilung.) Szemészet. p. 93.
57) Page, F., Wound of the cornea, with prolapse of the iris; removal of foreign bodies from the orbit; cure. Lancet. I. p. 155.
58) Pflüger, Ueber einen gerichtlichen Fall. Schweiz. Korrespondenzbl. Nr. 6. S. 139.
59) Pooley, Extraction of a foreign body from the vitreous with an electro-magnet. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 186. (Meridionalschnitt der Sklera zwischen Rectus internus und inferior; der Eisensplitter wurde mittels des Elektromagneten in die Wunde gebracht und alsdann mit einer Pincette extrahiert. S = $\frac{1}{100}$; Kataraktbildung.)
60) Ray, J. M., Wounds of the anterior segment of the eyeball. Louisville medic. News. XX. p. 129.
61) Rivière, E., Corps étranger de l'orbite. Journ. de méd. de Bordeaux. XV. p. 64.
62) Roberts, P. F., Herida del ojo derecho por arma de fuego con lesion penetrante de la córnea; estraccion de un pedazo de cápsula con restitucion de la vision. Rev. méd.-quir. Buenos-Ayres. XXII. p. 37.
63) — Cuerpo estraño en el fondo de saco conjunctival salido espontáneamente al décimo dia, despues de tentativas infructuosas para estraerlo. Ibid. 1884—5. XXI. p. 383.
64) Rübel, Extraktion eines Stahlsplitters aus dem Auge mittelst des Elektromagneten. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August. S. 237.
65) Schreiber, Fremdkörper in der vorderen Kammer und der Iris. 3. Jahresber. der Augenheilanstalt in Magdeburg. (1. Verweilen eines Glassplitters 3 Jahre lang in der vorderen Kammer, ohne Störungen hervorzurufen; 2) gescheiterter Versuch, mittelst des Elektromagneten einen Eisensplitter aus der Iris zu entfernen, was mittels Pincette gelang.)
66) Schulek, V., Sérülés tönkro tette-ez látást? Szemészet. 4. p. 72. (Ist die Blindheit Folge einer Verletzung?) Aerztliches Gutachten.
67) — Villámkáprázásból származó megvakulás kérdése. Ibid. 6. p. 113. (Blendung durch Blitz.)
68) Schulz, G., Casuistisch-forensische Beiträge zur Lehre von den Schädelverletzungen. Inaug.-Diss. Würzburg. (In einem Falle »isolierte« Fissuren

— Contrafrakturen — auf beiden Augenhöhlendecken. Extravasat in den Augenhöhlen«).

69) Schuschny, H., Indigo fölvétele a szembe. Szemészet. 3. p. 50. (Indigo im Auge.)

70) Schweigger, Cases of commotion of the optic nerve. Arch. Ophth. XIV. p. 98.

71) Sedan, Note sur un corps étranger du cristallin. Recueil d'Opht. p. 734. (Unwesentliche Erörterung.)

72) Snell, Deep-seated foreign bodies, with preservation of sight. (Ophth. soc. of the united kingdom.) Ophth. Review. p. 372.

73) — The employment of the electro-magnet in ophthalmic surgery. Additional cases. Brit. med. Journ. I. p. 884.

74) Sous, Armaignac et Martin, G., Amblyopie monoculaire attribuée par la blessé à un accident de chemin de fer. Revue clinique d'oculist. p. 233. Oktober. (Angebliche Herabsetzung des Sehvermögens nach einem Eisenbahnunfall; es wurde ein kongenitales Kolobom mit Myopie gefunden.)

75) Stevens, G. T., A fragment of steel removed from the back ground of the eye, with the electro-magnet. Arch. Ophth. New-York. XIV. p. 196.

76) Tardif, A., Contribution à l'étude des accidents consécutifs aux lésions du nerf sous-orbitaire. Thèse de Paris. (Von ocularen Störungen werden angegeben: reflektorische Amaurose und trophische Störungen (Hemiatrophia facialis) und Entzündungen (?) des Auges, d. h. Erkrankungen der Hornhaut, welche in dem einen selbstbeobachteten Falle nach der Beschreibung nur als Substanzverlust zu erkennen ist).

77) Tenchinski, P. S., Verletzungen des Auges. Med. Obozr. XXIII. p. 998. (Eine Revolverkugel drang auf der einen Schläfenseite ein, auf der anderen heraus; vollständige Blindheit beiderseits mit Exophthalmie. Ungenaue weitere Beobachtung.)

78) Thompson, J. W., Punctured and incised wounds of the orbit, with an important case. Nordwest. Lancet. St. Paul. 1884—5. IV. p. 225.

79) Tronchet, Suture de la sclérotique. Journ. de méd. de Bordeaux. 23. Août.

80) Trousseau, Cataracte traumatique opérée et guérie par l'aspiration. Union médic. 27. Août. p. 325. (Traumatische Katarakt bei einem 12j. Knaben.)

81) Vilmain, Note sur un cas d'amaurose traumatique. Recueil d'Opht. p. 685.

82) Waldhauer, Eine Augenverletzung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 141.

83) Wright, J. W., Foreign body in the eye. Columbus med. Journ. IV. p. 110.

84) Ziino, G., Della morte in seguito a traumatismo oculare. Ateneo veneto. 1884. Virchow-Hirsch, Jahresber. I. 3. S. 523.

[Csapodi (1) stellt die Statistik der Fälle von Augenverletzungen zusammen, die er in den Journalen der Budapester kön. Augenklinik aufgezeichnet fand, darnach fanden sich unter den am-

bulanten Augenkranken im Jahre 1875 24, im Jahre 1885 173 mit Verletzung des Auges. Csapodi.]

Ziino (84) berichtet über 2 Fälle von lethaler Meningitis nach Augenverletzungen. In dem ersten Falle handelte es sich um eine Risswunde des Bulbus, die durch einen Hieb mit einem abgeschnittenen Kuhschweif, im zweiten um eine solche, die durch einen Regenschirm entstanden war. Der Tod war nach 10 resp. 12 Tagen eingetreten. Eine Läsion der Knochen bestand nicht. Z. hat auch bei Tieren nach groben Verletzungen des Augapfels Meningitis entstehen sehen.

Maas (47) macht darauf aufmerksam, dass bei einer ziemlich grossen Anzahl von bei dem Eisenbahnunglücke in Hugstetten Verletzten, welche bestimmt angaben, eine Quetschung am Kopfe nicht erlitten zu haben, sehr auffällige subconjunctivale Blutergüsse sich fanden. Diese Extravasate waren vorwiegend bei Frauen und Kindern zu beobachten und sind nur durch Gefässzerreissung bei plötzlich gesteigertem Blutdrucke zu erklären. In einigen Fällen fanden Quetschungen der Augengegend statt mit gleichzeitigen Quetschwunden des Kopfes und des Gesichtes.

Buard (14) berichtet über einige in der Klinik von Abadie durch das Anprallen von kleinen Projektilen entstandene sog. direkten Rupturen der Chorioidea. Die französischen Augenärzte scheinen den Blutentziehungen noch geneigter zu sein, als eine grosse Anzahl von deutschen Ophthalmologen (wie es leider der Fall ist). Bei einem Kranken wurde nämlich sofort die bemerkenswerte Anzahl von 27 Blutegeln appliciert, und zwar wegen einer intraocularen Blutung.

Pflüger (58) untersuchte einen 35j. Mann, welcher vor 4 Monaten einen Schlag mit einer Heugabel auf die vordere Kopfseite erhalten hatte und über Beeinträchtigung des Sehvermögens klagte, die unmittelbar nach dem Schlag eingetreten sei. Es wurde eine koncentrische Einschränkung des Gesichtsfeldes auf 10° konstatiert, welche sich unter Strychninjektionen auf 25° erweiterte (sic!), sowie eine Herabsetzung des S auf $\frac{1}{4}$; ophth. fand sich keine Veränderung. Der Fall wird als Anästhesia retinae gedeutet.

Aschmann (7) bringt nach einer Zusammenstellung der Literatur über die Verletzungen des Sehnerven 2 neue Fälle. Ein 8j. Knabe erlitt eine Verletzung des linken Auges in Folge eines Stosses mit einer Bohnenstange. Es fand sich eine Risswunde des untern Lides am innern Winkel, starker Exophthalmus und kaum Licht-

schein. Ophth. zeigte sich die Netzhaut vom Sehnerven losgerissen, durch Blutextravasate getrennt und abgelöst. Die Stelle des Sehnerven war gleichmässig grau und sehr vertieft, so dass der Sehnerv offenbar von der Sklera heraus- oder aber nicht völlig abgerissen war. Unter den gleichzeitigen Erscheinungen von interkurrent aufgetretenen Morbillen zeigte sich ein Eiterdurchbruch am unteren Lide, und wurde eine Sondierung der Orbita, welche in der Tiefe von $5^1/_2$ cm. eine rauhe Stelle nachwies, vorgenommen und nach einigen Tagen die Enukleation ausgeführt. In der Chloroformnarkose blieb der Kranke. Die Sektion zeigte entsprechend in der linken Schläfen- und Stirngrube meningitische Auflagerungen, zwischen Dura und Augenhöhlendach starke eitrige Ansammlung, im Orbitaldache eine Fissur, die in der Mitte begann und nach hinten gegen das Foramen opticum sich verbreitete. Es wird angenommen, dass bei der Enukleation des Bulbus dieser stark nach vorne gezogen, dadurch die Fissur im Orbitaldache erweitert worden und Eiter in die Schädelhöhle getreten sei. Mikroskopisch fand man in dem verletzten Bulbus die ophthalmoskopisch festgestellte Abreissung des Sehnerven von der Netzhaut, ein reichliches Granulationsgewebe an der Stelle der Papille, eine Dislokation der Sehnerven ziemlich weit nach hinten; auch war die Arteria centralis nach hinten gerissen und thrombosiert. In dem orbitalen Teile des Sehnerven selbst fand man Blutungen, Zerfall der nervösen Elemente (sektorartig, Spitze den Centralgefässen zugekehrt), und um diese Stelle eine neuritische Zone, so dass diese noch annähernd normale Zone der Sehnerven die nekrotische meniscusartig umgriff.

In dem 2. Falle hatte eine Verletzung des rechten Auges mit einem Schirme stattgefunden. Verletzung des untern Lides, Abreissung des M. rectus inferior vom Bulbus, Exophthalmus und an der Stelle des Sehnerven ein Blutgerinnsel, die Retina mit zahlreichen Blutungen durchsetzt, grosse Ablösung der Chorioidea nach innen und unten, sowie massenhafte Glaskörpertrübungen wurden festgestellt. Der enukleierte Bulbus zeigte die Nervenfasern gerade nach ihrer Durchtrittsstelle an der Lamina cribrosa von der Netzhaut abgerissen; im übrigen die schon oben geschilderten Verhältnisse.

Dimmer (25) erzählt einen Fall von Stichverletzung des Auges (womit? konnte nicht festgestellt werden), in welchem nach seinem Dafürhalten die für eine Commotio retinae charakteristische Netzhauttrübung vorhanden war. Als Besonderheit seines Falles wird ein Gesichtsfelddefekt angeführt; die Trübung der Netzhaut verschwand

nach wenigen Tagen, der Gesichtsfelddefekt blieb bestehen, und deswegen wird erstens durch das Eindringen des fremden Körpers in die Orbita eine Kontusionierung des Bulbus und zweitens eine Läsion des Sehnerven in seinem untern Teile angenommen.

Kern (41) nimmt an, dass die kurzdauernden Sehstörungen, welche in Flimmern, Photopsien bestehen und nach Einwirkung einer stumpfen Gewalt, speziell auch nach Schussverletzungen des Schädels sich einstellen, auf einer Commotio der Netzhaut oder der Sehnerven beruhen. Länger dauernde Herabsetzungen des Sehvermögens würden durch Fissuren oder Frakturen des Canalis opticus oder durch Blutungen zwischen Chorioidea und Sklera hervorgerufen.

Kramsztyk (43) teilt einen Fall von retrobulbärem Emphysem mit, welcher nach einem Faustschlage und darauf folgendem Schnäuzen mit gleichzeitigem Nasenbluten entstanden war (Läsion des Siebbeins).

Vilmain (81) beobachtete nach einigen Monaten die Reste einer Blutung an der Macula sowie eine weisse Verfärbung der Eintrittsstelle des Sehnerven mit vollständiger Blindheit, durch einen Stoss eines Ladestocks in der Gegend des innern Augmuskels verursacht. Da in einem andern ähnlichen Falle (Schlag durch einen Peitschenstock gegen die äussere Seite des Auges) nur eine Blutung in der Nähe der Macula sichtbar war mit entsprechendem Gesichtsfeldausfall, so wird angenommen, dass in dem ersterwähnten Falle die Blutung durch die Kontusion des Auges und die Sehnervenatrophie durch eine Fissur der Wandungen des Canalis opticus hervorgebracht worden sei.

Waldhauer (82) erzählt folgenden Fall von Augenverletzung: Ein grösserer Holzspahn war einem Arbeiter gegen das offene rechte Auge geflogen und abgeprallt. Pat. »war verständigerweise noch an demselben Abend erschienen, um in die Anstalt einzutreten. Man hatte mich gesucht, aber nicht gefunden, da ich, verleitet durch den schönen Frühlingsabend, eine Landpartie unternommen hatte, von der ich erst in der Nacht heimkehrte«. Die Diagnose lautete auf einen Vorfall des Glaskörpers in die vordere Kammer, wobei noch zweifelhaft gelassen wurde, ob eine direkte Verletzung oder eine Zerreissung durch Kontrekoup stattgefunden hatte. »Genau im Limbus corneae nach unten und innen da, wo die Ausbreitung des Rectus internus endet, befand sich eine Wunde von 4 mm Länge. »Die Iris war der Wunde entsprechend in dieselbe hineingezogen.« — »Der grössere Teil von der Wunde her war keilförmig durch eine halbdurchsichtige, schillernde Masse mit deutlicher Umgrenzung ver-

deckt, die nicht aussah, wie hervorgequollene Rindensubstanz.« Tags darauf hatte sich »der prolabierte Glaskörper spontan wieder zurückgezogen«. — »Die Linse ist bis jetzt (14 Tage) vollkommen klar geblieben«.

Manolescu (48) beobachtete an einem durch das Horn eines Ochsen verletzten Auge eine Aniridie und Aphakie, eine Ruptur nahe dem inneren Hornhautrande und ophth. schwarze Plaques zwischen Papille und Macula und einen grossen weisslichen Fleck ungefähr von 5 mm Länge unterhalb der Pupille. Am andern Auge waren 14 Tage nach der Verletzung die Erscheinungen einer sympathischen Erkrankung aufgetreten und fand sich vollkommener Pupillarverschluss mit gutem Lichtschein. Zwei Iridektomien an dem letzteren Auge hatten keinen Erfolg; es wurde alsdann die Extraktion der Linse gemacht und zum Zwecke der Einlegung einer künstlichen Pupille später mehrere Einschnitte in die Iris mittelst des v. Graefe'schen Messers in der Richtung von links ausgeführt, so dass ein dreieckiges Stück der Iris umschnitten war. Dasselbe wurde alsdann mit der Pincette entfernt.

Arens (5) erzählt einen Fall von Verletzung eines Auges durch die Kugel einer Windbüchse aus der Entfernung von 3—4 M. An der Hornhaut war eine Trennung in der ganzen horizontalen Ausdehnung sichtbar, die Iris zerfetzt etc. Wohl durch die eingeleitete Behandlung (Kaltwasseraufschläge!) veranlasst, traten schon nach 48 St. die Erscheinungen einer septischen Entzündung auf. Die Gefahr einer sympathischen Entzündung bedingte die Enukleation des verletzten Auges, in dessen Innerem eine 5 mm im Durchmesser zeigende Windbüchsenkugel gefunden wurde.

Abadie (2, 3 und 4) berichtet über 2 Fälle von penetrierenden Wunden der Sklera. Im ersten Falle war ein Halm durch das Lid durchgedrungen und hatte den Bulbus in der Ausdehnung von 6 mm Länge und 2 mm Breite in der Gegend des Corpus ciliare verletzt. Nähte wurden durch Sklera und durch Conjunktiva gelegt; Heilung mit $S = \frac{2}{3}$. Im zweiten Falle waren Hornhaut und Sklera vernäht worden, unter Erhaltung der Form des Auges; gute Lichtempfindung, Cataracta traumatica.

Collyns (18) beobachtete eine günstige Heilung zweier durch Glassplitter bewirkten Skleralwunden in der Gegend des Corpus ciliare unter einem Kompressivverband. In einem 3. Falle wurde bei einer grösseren Skleralwunde eine Naht angelegt; mehrere Monate nach erfolgter Heilung trat eine Blutung in dem Glaskörper und in

der vorderen Kammer auf, so dass der Bulbus enukleiert werden musste. In einem Falle von geheilter Wunde der Hornhaut und Sklera mit Irisprolaps entwickelte sich eine sympathische Erkrankung.

Ferguson (28) beobachtete ungefähr 10 Monate nach Entfernung einer Cataracta traumatica, welche durch die Verletzung mittels eines Glassplitters von einer gesprungenen Retorte und mit gleichzeitiger perforierender Schnittwunde der Hornhaut entstanden war, eine Entzündung dieses Auges, welche durch ein in der vorderen Augenkammer liegendes Glasfragment bedingt war. Durch eine Schnittöffnung wurde letzteres entfernt und das Sehvermögen wurde ein normales.

Gepner (35) teilt einen Fall von Verletzung durch ein Messingstück mit, welches in der nächsten Nähe des unteren inneren Limbus der Hornhaut und die Iris durchgeschlagen war; ophth. zeigte sich in der oberen innern Netzhauthälfte nahe der Papille eine gelblich-glänzende Masse und war im Glaskörper ein bläulichweisser glänzender Kanal sichtbar. Auf dem andern Auge machten sich bald Sehstörungen geltend, und ophth. wurde totale Netzhauttrübung, sowie Sehnervenschwellung konstatiert, welche Erscheinungen nach mehreren Stunden zugleich mit der Herabsetzung der Sehschärfe verschwanden. Es wurde nun das verletzte Auge enukleiert und die Untersuchung desselben erwies eine eitrige Ansammlung hinter der Netzhaut und den Fremdkörper mit feiner Spitze in den oberflächlichen Schichten der Sklera steckend. Die Länge des Splitters betrug 3 mm und die Dicke in der Mitte über $\frac{1}{2}$ mm.

Burchardt (15) findet in einem Falle von einer Verletzung, bei welcher ein Fremdkörper die Hornhaut und die Iris durchschlagen hatte, eine undurchsichtige Stelle an der Hinterfläche der Linse, welche das Aussehen darbietet, als wenn 5 schwarze Federn von der Mitte der hinteren Fläche der Linse auf dieser radiär ausgebreitet lägen. B. meint, dass das Pigment von der hinteren Fläche der Iris oder vom Ciliarkörper aus in den durch den Fremdkörper eröffneten Petit'schen Kanal und von hier aus in die tellerförmige Grube gelangt sei.

[Gallenga (34) giebt den histologischen Befund der mit dem Fremdkörper ausgeschnittenen Conjunktiva in drei Fällen, in welchen Metallsplitter in das Episcleralgewebe gedrungen waren, und berichtet dann über den glücklichen Erfolg von zwei Magnetoperationen wegen Eisensplitter im Glaskörper, von denen der eine 15, der andere 8 Tage vor der Operation eingedrungen war. In beiden Fällen

blieb die Linse intakt. In einem Falle resultierte blos Lichtperception wegen Veränderungen in der Netzhaut, in dem andern Falle $S = \frac{14}{200}$ mit H = 6 D. (Es sind dies die ersten in Italien veröffentlichten Fälle von Magnetoperationen.) Brettauer.]

In dem Falle von Rübel (64) war ein Eisensplitter durch die untere Hälfte der Hornhaut, sowie durch die Iris und Linse nach oben und hinten nahe dem hinteren Pole der letzteren gelangt. Es wurde ein Cornealschnitt nach unten mit dem Schmalmesser angelegt und mittels des in die vordere Kammer eingeführten Elektromagneten der Stahlsplitter entfernt. »Nach Abtragung des vorgefallenen Irisstückes und vollzogener Cystotomie wurde das Linsensystem evakuiert.« Finger wurden mit + 4 auf mehrere Fuss Entfernung gezählt.

Snell (72) berichtet über 3, teilweise schon früher veröffentlichte Fälle von Stahlsplittern in der Netzhaut. In einem Falle hatte der Splitter seinen Weg durch Hornhaut und Linse genommen und befand sich in der Peripherie der Netzhaut; die Katarakt wurde resorbiert und ein gutes Sehvermögen gewonnen. In einem anderen Falle war der Splitter durch die Sklera hindurchgegangen und befand sich in der äusseren und unteren Partie der Netzhaut, von einer weisslichen Exsudatschichte umhüllt. Nach einem ½ Jahre trat Iritis auf und wurde der Fremdkörper nach Eröffnung der Sklera mittels des Elekromagneten entfernt. Später entwickelte sich eine Katarakt, nach deren Entfernung ein gutes Sehvermögen erwartet wird.

Germann (36) lockte mittels eines an die Cornea gebrachten Elektromagneten einen Eisensplitter vom Pupillarrande an den Boden der vorderen Kammer, schnitt am Cornealfalze mit der Lanze ein und holte den Splitter mit der Pincette.

Galezowski (33) behauptet, einer der ersten gewesen zu sein, welche den Elektromagneten in Frankreich zum Zwecke der Entfernung von Eisensplittern aus dem Innern des Auges benützten. Er teilt eine Reihe von Beobachtungen über die Entfernung solcher aus der vorderen Kammer, der Iris, der Hornhaut, der Conjunktiva, der Linse, dem Glaskörper etc. mit, giebt Abbildungen von verschiedenen Pincetten, Haken etc. und hält am Schluss eine literarische Umschau.

Fröhlich (30 und 31) erzählt 2 Fälle von Extraktion von Eisensplittern mit dem Elektromagneten; in dem einen Falle wurde eine grosse gerade Lanze direkt bis in den Glaskörper hinter dem Corpus ciliare im horizontalen Meridian temporalwärts eingestossen und der Fremdkörper an der Spitze der Lanze nach aussen gebracht. Der schliessliche Befund war folgender: Hornhautnarbe mit peripherer

Einheilung der Iris, Risswunde der hinteren Linsenkapsel, sehr geringe Glaskörpertrübungen und ophth. entsprechend dem Lanzeneinstich ein sehnig weiss reflektierender mit schwarzen Pigmentstreifen und Punkten versehener Herd. In dem andern Falle wurde nach Vergrösserung der Hornhautwunde der Eisensplitter der Iris mittels der platten Ansatzsonde des Magneten extrahiert.

[Schuschny (69) berichtet über den Fall eines Blaufärbers, dem aus einer Indigo enthaltenden Natronlauge einige Tropfen in's Auge gespritzt waren. Lidoedem, Chemose, das Kammerwasser blau gefärbt. Ophthalmoskopische Untersuchung unausführbar. Das Auge hatte noch prompte Lichtempfindung, doch sah es helle Flächen gelb, dunkle blau. Sch. schloss hieraus, dass auch die hinteren Gebilde des Auges mit Indigo durchtränkt waren, weil nur hieraus diese interessante Simultankontrast-Erscheinung erklärt werden kann. Am 3. Tage entwickelte sich eitrige Iridochorioiditis. Szili.]

Dehenne (21) behauptet, dass nach Kataraktoperation Wechselfieberanfälle sich nicht blos wiederholen, sondern überhaupt auftreten können.

Erwähnenswert ist die Beobachtung von Hartmann (37). Wegen eines Trauma's war bei einem 61j. Patienten das Auge enukleiert worden; nachdem ein künstliches Auge 6 Monate lang getragen worden war, entwickelte sich an dem Stumpfe ein melanotisches Sarkom mit allgemeinen Metastasen.

Vergleichende Augenheilkunde.

Referent: Prof. **Eversbusch** in Erlangen.

1) Amaurose durch Blutverlust bei einem Pferde. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 157.

2) Augenerkrankungen bei Rindern. Recueil de médécine vétérinaire. December 1884, März 1885. VII. série. T. II. Nr. 5. p. 142 ff.

3) Barrier, Paralysie du muscle droit supérieur de l'oeil. Bulletin. p. 303.

4) Bayer, Klinische Mitteilungen. 1) Drei Fälle von Exstirpation des Bulbus; 2) Reklination einer starigen Linse; 3) eine Augenmuskelstörung (?); 4) Keratitis interstitialis. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. III. S. 75.

5) Bischoff, Schielen einer Kuh. Schweizer Archiv der Tierheilkunde. 24. Bd. 4. II.

6) Blacekovic, Das epizooitische granulöse Augenleiden der Pferde. (Conjunctivitis trachomatosa epizootica.) Koch's Monatsschr. S. 65.
7) Boucheron, De la kératite du chien. Bullet. p. 256.
8) Bouley, Kératite ulcéreuse du chien. Recueil de médécine vétérinaire. May 1885. VII. série. T. II. Nr. 10. p. 211 u. ff. (Enthält Bekanntes.)
9) Bräuer, Periodische Augenentzündung bei Rindern. Bericht über das Veterinärwesen im Königreiche Sachsen für das Jahr 1884. p. 95.
10) Brusasco, L., La cocaina — applicazioni terapeutiche — Posologia e Forma. Il med. vet. XXXII. p. 49 u. Giorn. di med. vet. prat. XXXIV. p. 296.
11) Cagny, Ptérygion dermoïde double chez un chien. Bulletin. p. 218.
12) La cocaïne. Recueil de médécine vétérinaire 1885. VII. serie. T. II. Nr. 7. (Enthält Bekanntes.)
13) Dieckerhoff, Bericht über die königl. Tierarzneischule zu Berlin, für die Zeit vom 1. April 1883 bis 31. März 1884. Archiv f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilkunde. X. Statistik.
14) — Tabellarische Zusammenstellung der in der Klinik für grosse Haustiere vom 1. April 1884 bis 31. März 1885 behandelten, resp. untersuchten Tiere. Ebd. XI. 5. u. 6. S. 350.
15) Degive, Du ptérygion trichiasique chez les animaux domestiques. Ann. belg. III. p. 219.
16) Deucester, Entropion. Belg. Bull. III. p. 219.
17) Esser, Ueber Cocain als lokales Anästhetikum fürs Auge. Vorläufige Mitteilung. Wochenschrift für Tierheilkunde u. Viehzucht. Nr. 2. S. 19—20.
18) — Zur Anwendung des Cocains. Ebd. Nr. 24. S. 218—19.
19) Eversbusch, Ein Fall von Chorioiditis disseminata beim Pferde. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. III. S. 71.
20) — Hochgradige Sehstörung bei einem Pferde, veranlasst durch eine sehr starke Hypertrophie bezw. Hyperplasie der Traubenkörner auf beiden Augen. Ebd. S. 68.
21) — Vortrag über verschiedene Augenkrankheiten bei Haustieren, gehalten im tierärztlichen Verein zu München am 29. Dezember 1883. Wochenschr. für Tierheilkunde u. Viehzucht. Nr. 18. 28ter Jahrgang. 1884.
22) Friebel, Vererbung von einseitigem schwarzem Stare. Berl. Archiv. S. 317.
23) Garside, Cocaine in veterinary surgery. The veter. journ. p. 334.
24) Grasset, De l'action physiologique de la cocaine. Compte rend. CL. p. 364.
25) Haltenhoff, Klinische Mitteilungen. 1. Diabetische Katarakt bei einem Hunde. 2. Erbliches Ectropium in einer Hundefamilie. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. III. S. 65.
26) Hilbert, Ein Fall von genuiner Atrophia n. opticor. beim Hunde. Ebd. S. 59.
27) — R., Beiträge zur Kenntniss der postembryonalen Entwicklung der Augen der Säugetiere. Memorabilien. Heft 4. Sep.-Abdr.
28) König, Das bösartige Katarrhalfieber der Rinder. Bericht über das Veterinärwescn im Königreich Sachsen für das Jahr 1884. p. 96.
29) Lefeire, Entropion. Belg. Bullet. III. p. 92.

30) Maier, Vorfall der Nickhäute bei einem Pferde. Repertorium der Tierheilkunde. I. p. 9.
31) Mills, Hydrochlorate of cocaïne, its use in operating on the eye for filaria ocüld. The veter. journ. Vol. 21.
32) Möller, Bericht über die königliche Tierarzneischule zu Berlin für die Zeit vom 1. April 1883 bis 31. März 1884. Archiv für wissenschaftl. u. prakt. Tierheilkunde. Bd. X. (Statistik.)
33) Nettelton, Dermoid growth on the cornea. The veter. journ. Vol. 21.
34) Ostertag, J. M., Entropium bei einem Hunde. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. III. S. 63.
35) Palagi, Strabismo in un bovino. Joûrn. di Anat., Fisiol. e Patol. dege. animal. XVII. p. 250.
36) Pallin, Observations on shying in horses. The veter. journ. Vol. 21.
37) Peters, J., Der schwarze Star der Pferde. Eine diagnostische und forensische Studie. Berlin, Hirschwald.
38) Puckeys, Ophthalmie catarrhale. Belg. Bull. III. p. 220.
39) Rückert, Ein Beitrag zur Lehre von den angeborenen Hornhauttrübungen. Zeitschr. f. vergl. Augenheilkunde. Jahrg. III.
40) Schlampp, Ueber die Anwendung und Wirkung des Cocainum hydrochloratum als lokales Anästhetikum. Koch's Monatsschr. S. 25 u. ff.
41) Schleich, Der Augengrund des Kaninchens und des Frosches als Hilfsmittel beim Unterricht im Ophthalmoskopieren. Mitteil. a. d. ophthalm. Klinik in Tübingen. II. 2. S. 167.
42) Schultheiss, Ein Beitrag zur Lehre von den angeborenen Anomalien des Corneoskleralbordes und des vorderen Teiles des Uvealtraktus. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. III. S. 84.
43) Storch, Ueber die Krümmungsanomalien der Hornhaut des Pferdes. Revue für Tierheilkunde und Tierzucht von A. Koch. VIII. Nr. 6 u. 7. (1. Juni u. 1. Juli 1885.)
44) Wolff, Ein casuistischer Beitrag zur Behandlung von Thränensackleiden beim Pferde. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. III. S. 25 und Berliner klin. Wochenschr. XXII. S. 368.

Bayer (4) machte drei Bulbusenukleationen nach der Bonnet'schen Methode. Als Verbandmaterial benutzte er einen Jodoform-Gazetampon, den er in die Augenhöhle schob. Derselbe blieb je nach der Menge des Sekrets mehrere Tage liegen, bis er wieder durch einen zweiten ersetzt wurde. Der erste Fall betraf einen 2jährigen Hengst, dessen Auge infolge eines Hufschlages geborsten war (der ganze Bulbusinhalt, Glaskörper und Linse kamen zum Vorschein). Um einer sympathischen Erkrankung des andern Auges vorzubeugen, unternahm B. am zweiten Tage nach dem Unfall die Entfernung. Normaler Heilverlauf, kein Wechsel des Verbandes. Im zweiten Fall handelte es sich wahrscheinlich um eine Stichwunde des rechten Augapfels bei einem schweren Zugpferde, die schon einige Tage bestand. Die Lider waren ganz bedeutend geschwellt, die Bindehaut

blutig und stark chemotisch hämorrhagisch infiltriert, die Cornea getrübt, die Vorderkammer voll Blut, aussen und oben nahe dem Hornhautrande eine unregelmässige Skleralruptur, aus der Blutcoagula und die zerrissene Chorioidea herausragen. Um die durch die Operation bedingte Verunstaltung des Tieres wenigstens dadurch etwas abzuschwächen, dass das obere Augenlid die Augenhöhle fortwährend vollständig oder doch in grösserem Umfange als sonst verdeckte, durchschnitt B. von der Wunde in der Augenhöhle aus den Heber des oberen Lides, während der Assistent das obere Augenlid stark abzog und anspannte. Die Heilung gieng auch in diesem Falle rasch vor sich, jedoch war der schliessliche Erfolg in diesem wie im ersten Fall hinsichtlich des Aussehens der Augenhöhle u. s. w. kein zufriedenstellender. Die Sektion des enukleierten Bulbus ergab ausser den schon genannten Veränderungen ein Fehlen der Linse, ebenso war der Glaskörper massenhaft mit geronnenem Blute erfüllt; daneben bestand Aderhaut- und Netzhautablösung. In dem dritten Fall wurde die Entfernung wegen eines Epithelialcarcinomes vorgenommen, welches von dem Bulbus nur die rückwärtige Partie der Sklerotika auf beiläufig 1½ cm vom Sehnerven hin frei liess. In der Geschwulstmasse waren noch Reste der Chorioidea und Sklera wahrzunehmen. Die Operation und der Verband wurden in der gleichen Weise wie in den ersten Fällen ausgeführt, jedoch war der Heilverlauf gestört, indem am 4. Tage p. o. in der Region des oberen Augenbogens eine Fluktuation auftrat. Incision entleerte reichliche Mengen übelriechender jauchiger Flüssigkeit. Die Wundfläche selbst war indessen in bester Heilung. B. desinficierte die Sekrethöhle gründlich und legte ein Drainagerohr ein, welches indessen schon am 5. Tage wieder entfernt werden konnte. Auch dieses Pferd war gleich den beiden ersten vor beendeter Heilung aus der Anstalt entnommen. Das Endresultat bezüglich des Aussehens der Augenhöhle und der Lidbedeckung war ebenfalls ein unbefriedigendes. Diese misslichen Erfolge haben B. es nahe gelegt, hinfort bei Verletzung des Augapfels, die eine Vereiterung nach sich ziehen, von einer Enukleation abzusehen, da ein Pferd mit einem phthisischen Bulbusstumpfe nach B.'s Meinung immer noch schön aussieht im Vergleich mit einem, dem der Augapfel entfernt wurde.

Referent (19) beobachtete an einer 6jährigen Stute an beiden Augen in der vorderen Augenkammer eine rostbraune vielhöckrige Geschwulstmasse, die mit äusserst schmaler Basis der oberen Umrandung der Pupille aufsass, dieselbe nahezu in ihrer ganzen Breite

einnehmend. Das angrenzende obere Segment der Iris war an der Geschwulstbildung direkt in keiner Weise beteiligt, vielmehr erschien dasselbe in seiner Zeichnung und Reliefbildung ganz normal bis auf ein Hervortreten der von dem Circulus arteriosus iridis maior gegen den oberen Pupillarrand abzweigenden, offenbar erweiterten Gefässverzweigungen in Gestalt von 5 korkzieherartig gewundenen, vertikal nach abwärts verlaufenden bandartigen Vorsprüngen. Die Pupille war bei gewöhnlicher Weite bis auf die den seitlichen Abschnitten der Pupillarumrandung entsprechenden Teile durch die von ihrer Basis vorzugsweise nach abwärts entwickelte Geschwulst verdeckt, völlig aber für Licht unzugänglich bei natürlicher oder durch Eserin-Einträuflung bewirkter Verengerung. Bei wiederholter Einträuflung von Atropin wurden zwar die Eckteile des Pupillarspaltes etwas freier für den Lichteinfall, dagegen war der weitaus grössere Teil auch so fast vollständig verdeckt durch die Neubildung. Die geschilderten Veränderungen waren auf dem linken Auge umfangreicher und höher entwickelt als wie rechts, so dass sie ganz dicht bis an die hintere Kornealwand heranreichten. Dementsprechend fiel auf dem linken Auge die Atropineinträuflung noch viel weniger ergiebig hinsichtlich der Wirkung für den Lichteinfall aus, als wie rechts. Im übrigen war die Beschaffenheit der Augen beiderseits die gleiche. Dass es sich bei diesem Befunde um keine vollkommen angeborene Anomalie handelte, gieng daraus hervor, dass bei dem betreffenden Tiere erst ca. 4 Monate vor der ersten Untersuchung Sehstörungen bemerkt wurden, während dieselben doch bei Präexistenz der Geschwulstmassen schon früher hätten konstatiert werden müssen. Auch glaubte Referent durch wiederholte Untersuchung eine Vergrösserung der Pupillarauswüchse konstatiert zu haben. Es dürfte sich in diesem Fall um eine Hyperplasie der vielleicht schon kongenital stärker entwickelten sogenannten Traubenkörner handeln.

Der Referent (20) nahm bei einer sehr alten Stute folgenden Befund wahr: In der Linse beiderseits Cataracta punctata, daneben eine leichte Zerklüftung der Linsenmassen, indem an dem vorderen Pole der sog. Linsenstern und Sektorenbildung sichtbar waren. Ophthalmoskopisch zeigte sich rechterseits die Papille von weiss-rötlichem Aussehen, im übrigen aber gleich der Retina nicht verändert. Dagegen zeigten sich in den seitlich und nach abwärts von der Papille gelegenen Abschnitten des Augengrundes in dem Pigmentepithellager und in der Aderhaut eine Reihe von helleren Stellen, die am stärksten, an Grösse und Zahl, in der direkten Umgebung der Papille vertreten

waren. Die Form dieser sich von dem sonst dunkelbraun erscheinenden Augengrunde ziemlich scharf abhebenden Veränderungen war eine verschiedene. Ein Teil erschien als zickzackförmig verlaufende, weissliche oder weiss-grünliche, bald breitere, bald schmälere Linien und Bänder, die von schmutzig braunen Pigmentmassen umsäumt waren. Diese letzteren, welche entweder ebenfalls bandartig oder in rundlichen, ovalen und unregelmässig polygonalen Schollen die helleren Stellen begrenzten, waren hier und da auch inselartig in die letzteren eingesprengt, so dass auf ein dunkleres Centrum eine hellere Lage folgte, welche ihrerseits hinwiederum von einer dunkleren Partie eingefasst war. Daneben kamen auch rundliche oder unregelmässig konfigurierte, verschieden grosse, ad maximum $\frac{1}{10}$ papillengrosse Lichtungen vor, die im übrigen sich in Bezug auf Anordnung, Form und Intensität der Pigmentierung gerade so verhielten, wie die erst beschriebenen Veränderungen. Bei diesen letzteren Plaques konnte man deutlich an einigen Stellen Bruchstücke der gröberen Gefässe der Aderhaut erkennen. ja an 2 Stellen schimmerte sogar die Sclerotica mit den in ihr verlaufenden Gefässen durch. Daneben traten zwischen diesen Heerden zahlreiche kleinste punktförmige, das Licht ziemlich stark reflektierende weisse Stellen hervor, die der Chorioidea nach vorne prominierend aufzusitzen schienen. Das Tapetum sah schmutzig grau-grün aus; die Durchtrittstellen der Aderhautgefässe in ihm waren weniger deutlich. Auf dem linken Auge: Papille wie rechts; in der Chorioidea und Pigmentepithellage generell das gleiche Bild wie rechts, jedoch waren die Heerde zahlreicher; auch war der von ihnen eingenommene Raum erheblich viel grösser, so dass er beinahe $\frac{1}{8}$ des sichtbaren Augengrundareals ausmachte. Ebenso erschienen die meisten Heerde gesättigter weiss und lag die Sklerotica mit ihren Gefässen an 4 Stellen in grosser Ausdehnung zu Tage. Während ferner rechts alle Plaques mehr isoliert für sich dastanden, zeigten sich dieselben linkerseits mehrfach mit einander verbunden durch Berührung der Pigmentsäume oder indem die weisslichen Züge miteinander kommunicierten. Ein Zusammenfliessen einzelner kleinerer Heerde zu grösseren war nicht nachweisbar. Der Referent steht nicht an, diesen Befund als Chorioiditis disseminata zu bezeichnen.

Haltenhoff (25) bemerkte an einem kleinen Hunde gemischter Raçe eine doppelseitige totale Katarakt, die sich im Laufe weniger Wochen entwickelt hatte. Das Orientierungsvermögen war ganz verloren, der Lichtschein gut erhalten, die Pupillen reagierten prompt.

Durch das diffus milchweisse Kolorit der Linse mit leichtem Stich ins Bläuliche wurde H. auf die Vermutung gebracht, dass es sich am Ende um eine diabetische Katarakt handle. Die bei einem Damen-Hund auffallende Magerkeit, die spröde Haut, die seltene und trockene Behaarung schienen den Verdacht auf Zuckerharnruhr zu rechtfertigen. In der That gieng auch aus der Anamnese hervor, dass das Tier in den letzten Monaten sehr abgemagert war, viele Haare, namentlich aber seinen guten Humor und die frühere Bewegungslust verloren hatte und immer enorm durstig war. Bei der Fehling'schen Probe fanden sich im Harn erhebliche Zuckermengen (7,12; 5,5; 7,6 %; D = 1044, 1032, 1045), stark saure Reaktion, keine Spuren von Eiweiss. Zur vorgeschlagenen Staroperation, deren Erfolg H. durch provisorische Vernähung der Lidspalte und antiseptische Kautelen zu sichern gedachte, fand sich die Besitzerin nicht bereit. H. riet NaO.CO2 Zusatz zum reichlich genossenen Getränke, Wasser und Milch, sonst exklusive Fleischkost. Nach einem kurz vorübergehenden Erholungsstadium schritt indessen der Marasmus weiter und das Tier starb nach mehreren Monaten. Eine Autopsie war nicht möglich.

Haltenhoff (25) konstatierte an einem gut entwickelten St.-Germain-Hunde beiderseits eine Einwärtskehrung der Lidränder, deren Haare tüchtig auf dem Bulbus scheuerten. Die eine Cornea zeigte infolge Dessen ein mehrere mm. grosses, länglich rundes, oberflächliches, zum Teil vaskularisiertes Geschwür. Als Ursache des Entropiums konnte nur eine übermässige Entwicklung der Lidhaut angeschuldigt werden; denn wenn man eine ordentliche Falte davon aufhob, so war der Lidrand reponiert. H. trug in Chloroformnarkose mit der Scheere von der Conjunktivalgrenze an beide Lidränder mit einem Teile der Lidkutis ab. Ein gut gepolsterter Verband wurde auf den Pfoten befestigt. Der Erfolg war ein vollkommen befriedigender. Einige Zeit darnach wurde H. die Tochter der vorigen Hündin wegen eines gleichen Leidens der Augen zugeführt. Dasselbe war schon entwickelt, als der Besitzer das Tier einen Monat alt bekam. Die Hornhäute waren noch nicht getrübt, die Einwärtskehrung der Wimpern aber ebenfalls durch zu reichliche Entwicklung der Lidhaut bedingt. Die in gleicher Weise wie in dem vorhergehenden Fall verrichtete Operation hatte einen weniger eklatanten Erfolg, weil H. mit der Lidexcision zu sparsam vorgegangen war. Es recidivierte daher das Entropium. Wiederholung der Operation war nicht möglich. Nicht lange darnach wurde H. ein Bruder des

operierten Tieres zugeführt, der an einem Auge genau das gleiche Leiden hatte, wie Mutter und Schwester. Die Operation hatte hier den vollen Erfolg. Ob unter den übrigen Sprösslingen derselben Hündin mehrere solche Fälle vorkamen, konnte H. nicht feststellen, da der Besitzer das Land verlassen. Auch über die Vorfahren des im Auslande gekauften Tieres liessen sich keine Erkundigungen einziehen.

Ein 8jähriger Hund, unbestimmbarer Raçe, hatte 5 Jahre zuvor eine akute fieberhafte Erkrankung überstanden, bei welcher er viel gestöhnt haben sollte und welche mit starker Stuhlverstopfung einhergegangen sei. Nachdem das Tier von dieser Krankheit ohne tierärztliche Behandlung genesen, war es stets gesund und nur zuweilen litt es noch an Verstopfung. Seit vielleicht einem Jahre bemerkten die Besitzer des Hundes einen matten Ausdruck der Augen desselben und eine merkliche Herabsetzung der Sehschärfe. Hilbert (26) fand bei der Untersuchung des Tieres neben einem leichten Conjunktivalkatarrh beiderseits auf dem rechten Auge die Sehnervenscheibe quer-oval und zeigte dieselbe in der Mitte der oberen Begrenzungslinie eine bucklige Hervorragung. Die Farbe war blass weissgrau und es bestand atrophische Exkavation. Dieselbe begann sofort am Rande der Papille und es zeigte sich zwischen Rand und Centrum derselben ein Niveauunterschied von 1,5 Dioptrien. Die Lamina cribrosa war deutlich, die Gefässe waren zahlreich, aber fadendünn und von gestrecktem Verlaufe. Venenpuls war nicht vorhanden. Linkerseits war die Papilla optica noch blasser. Die Annahme, dass es sich um eine Atrophie der Optici nach Meningitis handle, glaubt Hilbert zurückweisen zu dürfen, da einmal die Gefässe des Augengrundes einen durchaus gestreckten Verlauf hatten, und andererseits auch die Herabsetzung der Sehschärfe viel später beobachtet worden war. Ebenso passte das Spiegelbild nicht auf die sogenannte Stauungspapille. Auch die übrigen Möglichkeiten: Amblyopien und Amaurosen nach Blutverlust, nach Typhus, nach Chininintoxikation u. s. w. kommen nicht in Betracht. Demgemäss glaubt H. diesen Fall als genuine Sehnervenatrophie auffassen zu dürfen.

Ostertag (34) nahm bei einem zweijährigen Bernhardiner Hund ein starkes Entropium des unteren Lides am linken Auge wahr. Ausserdem bestand in der Richtung des äusseren Augenwinkels auf der Hornhaut ein dem Durchbruche nahes Geschwür. O. operierte das Entropium in folgender Weise. Nachdem die äussere Fläche des unteren Augenlides abrasiert war, wurde die Haut unter Benützung

einer gebogenen Nadel mit einem Faden erfasst, in die Höhe gezogen und ein ca. 1 cm. breites und 2 cm. langes Stückchen quer mit der Cooper'schen Scheere abgetragen. Diese Wunde wurde mit drei Nähten mit Karbolseide in der Art genäht, dass man mit der Nadel hinter den Augenliddrüsen einging und dieselbe durch die Hautwundränder durchführte, wodurch die Auswärtsbiegung des Augenlides sofort erreicht wurde. Zum Schlusse wurde das Auge atropinisiert, Geschwür und Wunde mit Jodoform bestreut. Ein mittelst Circulärbinde angelegter Druckverband wurde während der Nacht von dem Patienten beseitigt. Um letztere Eventualität weiterhin zu verhüten, wurden die Füsse des Hundes so gefesselt, dass letzterer wohl hin und hergehen, aber nicht den Verband beseitigen konnte. Der Heilverlauf weiterhin war ein guter, sowohl was das Entropium als das Hornhautgeschwür anging.

Rückert (39) untersuchte unter Leitung des Referenten einen Fall von beiderseitiger kongenitaler Trübung der Hornhaut in ihrem unteren äusseren Randabschnitt bei einem Schwein. Die etwas unregelmässig quergestaltete Hornhaut zeigte in dem abwärts und nach aussen gelegenen 6 mm hohen und 9—10 mm breiten Randsegmente eine grau-weisse opake Trübung, welche besonders intensiv in einer Mittelzone, weniger beträchtlich nach dem Hornhautrande hin war. Gegen die zentralen Teile der Hornhaut durch eine convexe Bogenlinie begrenzt, ging diese Trübung mehr und mehr an Intensität abnehmend allmählich in das Blau-Grau der übrigen Cornea über. Die Transparenz war in dem beschriebenen Teile je nach dem höheren oder geringeren Grade der Opacität ganz aufgehoben bezw. mehr oder minder herabgesetzt. Endlich zeigte auch die Cornealwölbung eine Abweichung, indem die erwähnte Partie in geringem Grade gegen das angrenzende Hornhautniveau erhaben war. Die histologische Untersuchung (bezüglich der genaueren Einzelheiten des makroskopischen Befundes sei auf das Original verwiesen) ergab folgendes: An Stelle des normalen Hornhautgewebes fand sich in dem erwähnten Bezirke eine Gewebsform, die, in den schmäleren subepithelialen Partieen in ihrer unregelmässigen Zusammensetzung allerdings dem Narbengewebe nicht ganz unähnlich, im grössten Teile des anormalen Bezirks jedoch eine ausserordentliche Aehnlichkeit mit dem Skleralgewebe zeigte, ja streckenweise geradezu von diesem gar nicht unterschieden werden konnte. Auf diese Weise hatte die Grenze zwischen Hornhaut und Skleralgewebe eine sehr bedeutende Verschiebung zu Gunsten des letzteren erlitten. Ausserdem war die Irisvor-

derfläche gegenüber dem veränderten Cornealbezirk in einem grossen Teile ihres peripheren Verlaufs mit jenem verlötet. In der kritischen Besprechung des Falles kommt R. zu dem Schlusse, dass die Entstehung dieser Anomalie auf einen reinen Entzündungsprozess nicht zurückgeführt werden kann. Dagegen spricht die Form des Gewebes in dem grössten Teile der veränderten Partie, die eine Differenzierung von echtem Skleralgewebe nicht möglich machte. Vielmehr muss daneben auch eine Art höheren Organisationsprozesses stattgefunden haben, für welchen vielleicht in ähnlicher Weise wie in dem von Schultheiss beschriebenen Fall (von einer weiteren Analogisierung kann natürlich nicht die Rede sein) der anatomisch konstatierte Blutgefässreichtum der veränderten Partie einen Anhaltspunkt bieten dürfte. Wenn man gleichwohl bei der Auffassung der entzündlichen Entstehung beharren will, so kann das nach R. nur mit dem Vorbehalte geschehen, dass dabei gleichzeitig ein höherer Organisationsprozess stattgefunden hat.

Schultheiss (42) untersuchte unter Leitung des Referenten folgenden Fall. An einem 1¼ Jahre alten Hühnerhunde zeigte sich die Hornhautkonfiguration in der Art verändert, dass dieselbe auf beiden Augen ein liegendes Oval darstellte und zwar war der grösste vertikale Durchmesser nicht unerheblich verkürzt gegenüber dem entsprechenden horizontalen. Während die oberen medialen und lateralen Cornealgrenzen im Allgemeinen gleichmässig bogenförmig in einander übergingen, erschien der untere innere Randsektor in einer Ausdehnung von 4—5 mm dadurch leicht eingedrückt, dass hier das angrenzende Gewebe mit leicht convexem Rande gegen die Cornea vorsprang. Aus demselben Grunde näherte sich auch die Begrenzung der Cornea unten und aussen mehr einer geraden als einer Bogenlinie. Bei genauerer Betrachtung erkannte man weiter, dass der sich an die untere Umrandung der Cornea ansetzende Bindehaut-Lederhautabschnitt nicht vollkommen undurchsichtig war, sondern an den dem Cornealrande benachbarten Teilen einen gewissen Grad von Transparenz besass; jedoch war es nicht möglich, nach abwärts eine genauere Grenze dieser halbdurchsichtigen Partie gegen die vollständig undurchsichtige Sklera festzustellen. Ausserdem zeigten sich die Lidspalten beiderseits anscheinend etwas verengt, und machte es den Eindruck, als ob auch eine leichte Verlagerung der Pupillaröffnung nach abwärts existiere. Soweit eine Untersuchung des Augengrundes (die durch die vorerwähnte halb durchsichtige Partie des Sklerokonjunktivalgewebes sehr erschwert war), möglich war, schien

derselbe von sichtbaren Veränderungen frei zu sein. Dem Besitzer war schon, als das Tier ein paar Monate alt war, an demselben eine merkwürdige Art des Blickes aufgefallen. Vor allem war ihm aufgefallen, dass, wenn das Tier einen gerade dem Kopfe gegenüber befindlichen Gegenstand deutlich erkennen wollte, es zuvor den Kopf stark senkte, und dass diese abwärts geneigte Haltung des Kopfes bei dem Tiere im Laufe der letzten Monate mehr und mehr zu einer zweiten Gewohnheit wurde. Sonst hatte der Besitzer nichts Abnormes wahrgenommen. Der Hund war vor Allem stets gesund gewesen und auch die Eltern, sowie die übrigen Tiere des gleichen Wurfes sollen keine auffälligen Störungen äusserlich an den Augen, sowie in Bezug auf das Sehvermögen dargeboten haben. Die mikroskopische Untersuchung der Bulbi (bezüglich der Einzelheiten vergleiche die Originalarbeit) ergab folgenden Befund: das untere Drittel der Cornea war in den vordersten Lagen ersetzt durch konjunktivales Gewebe, in dem eigentlichen Parenchym durch ein Gewebe, das, was die feinere Textur anbelangte, in keiner Weise verschieden war von echtem Skleralgewebe. Dadurch war der untere Hornhautrand um ein Bedeutendes höher hinaufgerückt; daneben eine circumscripte Pigmentinfiltration der Cornea, eine mangelhafte Ausbildung des vorderen Uvealabschnittes, des Ligam. pect., des Fontana'schen Raumes, der Iris (besonders des ciliaren Abschnittes) und des Corpus ciliare, bei letzterem ihren höchsten Grad erreichend, sowie eine Querschnittsreduktion in dem Plexus ciliaris; dagegen eine ungewöhnlich starke Kalibrierung des Circulus arteriosus maior. Bei einer epikritischen Erörterung der Anomalien glaubt S. von einer Hemmungsbildung der Cornea absehen zu dürfen, da dieselbe schon in den frühesten Stadien transparent ist; ebenso spricht sich S. gegen die Annahme einer Intra-uterinkeratitis aus. Gegen die Uebertragung der Deutschmann'schen Hypothese auf diese Entwicklungsanomalie macht S. gleich Manz und Da Gama Pinto vor allen Dingen auf die Konstanz der Oertlichkeit der Spaltbildungen aufmerksam, wie denn auch in seinem Falle die Entwicklungsstörung in den abhängigen Teilen der Cornea, Sclera und der Iris lokalisiert war. Ausserdem trägt keine der beschriebenen Veränderungen einen entzündlichen Charakter an sich. Ebenso lässt sich die Gewebsverdünnung wie die hochgradige Verkümmerung des Corpus ciliare an dem dem unteren Sektor der Hornhaut entsprechenden Abschnitte nicht auf eine intrauterine Iridocyklitis zurückführen, da die unmittelbar angrenzenden Teile der Iris und des Corpus ciliare normal sind und diese Atrophie

nicht zeigen. In gleicher Weise spricht gegen die Verwertung der Deutschmann'schen Theorie für diesen Fall die Verlegung der Insertion des Ligamentum pect. und die Verlagerung des Anfanges der Conjunctiva bulbi. S. nimmt daher zur Erklärung seines Falles im Sinne der Manz'schen Theorie an, dass eine erst nach erfolgtem Fötalspaltenschlusse stattgehabte Dehnung bezw. Trennung der »Spaltennaht« in der Gegend des Corpus ciliare das Primäre war. Demzufolge kam es an dieser Stelle zu keiner regelrechten Entwicklung des Corpus ciliare und des angrenzenden Iris-Kammerabschnittes. Bei den innigen Ernährungsbeziehungen, welche zwischen der vorderen Uvealregion und dem vorderen Lederhautabschnitt durch die Verbindung zwischen Art. cil. postic. long. et antic. gegeben sind, gravitierte nunmehr auch der Blutstrom mehr zur Sklera und damit auch zur Conjunctiva bulbi hin und unter dieser übermässigen Zufuhr von Bildungsmaterial kam es in der Sklera und in der Conjunktiva zu einer Art Exzessivbildung auf Kosten des physiologisch zwar höheren, anatomisch gesprochen (soweit dabei die Versorgung mit Blutgefässen in Betracht kommt) aber niedriger stehenden Hornhautgewebes. Für dieses Plus an Nährungsmaterial bildet auch die erwähnte, ungewöhnliche Lumenweite des Circul. arterios. irid. maior an dieser Stelle, sowie die reichlichere Entwicklung der Skleralgefässe hierselbst die erwünschte anatomische Unterlage. Dass die Sklera gleichwohl etwas verdünnt war, erklärt sich nach S. dadurch, dass infolge der Nichtentwicklung des Corpus ciliare und der hochgradigen Verdünnung des ciliaren Abschnittes in nicht geringer Ausdehnung das vordere venöse Abflussgebiet unten weniger in Anspruch genommen wurde und somit auch der gesammte Querschnitt desselben hier zurückblieb. Dazu kommt, dass die Belastung der Bulbuswandungen von Seite des Augenbinnendruckes hierselbst naturgemäss eine grössere sein musste, als in den übrigen Skleralregionen.

Storck (43) betont die Notwendigkeit der Trennung des Narbenstaphyloms von anderweitigen Zunahmen der Hornhautkrümmung, wobei die Transparenz der Hornhaut erhalten geblieben ist, die aber trotzdem hochgradige Störungen in der Sehfunktion verursachen können. Als Krümmungsanomalien der noch transparenten Hornhaut führt er an den Astigmatismus, den Keratoglobus und den Keratoconus, letzteren mit einem interessanten kasuistischen Beitrag belegend.

Wolff (44) beobachtete an einem 2jährigen englischen Halbblutfohlen (Stute) ein Thränenträufeln linkerseits, welches nach Aus-

sage des Besitzers schon vier Wochen bestehen sollte. W. konstatierte in der Gegend des Thränensackes eine deutliche prominierende 2 cm lange und 3 cm breite weiche, wenig fluktuierende Geschwulst, die nicht verschiebbar war und mit der Basis in genannter Breite aufsass. Uebte man einen Druck (bei nach vorn und etwas nach unten geneigtem Kopf) auf den Thränensack aus, so entleerte sich aus den evertierten Thränenpunkten eine trübe, grau gefärbte Flüssigkeit von klebriger fadenziehender Beschaffenheit und alkalischer Reaktion. Mikroskopisch fanden sich in derselben Schleimkörperchen, rudimentäre Cylinderepithelien und weisse Blutkörperchen (bezw. Lymphzellen), letztere in spärlicher Zahl. Eine vollständige Entleerung des Thränensackes liess sich nicht erzielen. Da ein Abscess ebenso wohl wie ein Atherom, wie auch Processe wie Caries an den unter dem Thränensack gelegenen Knochen ausgeschlossen werden konnten, so blieb die Diagnose Dacryocystitis catarrhalis übrig. In ätiologischer Beziehung glaubt W., dass eine voraufgegangene Entzündung der Nasenschleimhaut ein begünstigendes Moment für die Entstehung der Thränensackerkrankung abgeben habe. Die Therapie bestand in Injektion von Zinklösung, Ausdrücken des Thränensacks. Weiterhin schlitzte W. das obere Thränenröhrchen mit dem gebogenen geknöpften Weber'schen Bistouri in Chloroformnarkose. Die darnach vorgenommene methodische Sondenbehandlung fand anfänglich in Narkose, später nur nach vorgängiger Bremsung statt. W. begann die Sondierung mit einer 12—13 cm langen Weber'schen Sonde, allmählich zu dickeren Sonden übergehend. Die Sondierung fand täglich statt, zwischendurch wurden Ausspritzungen des Thränenschlauches mittelst einer 3prozentigen Karbol- oder Salicylsäurelösung mit Anel'scher Spritze gemacht. W. färbte die Injektionsflüssigkeit, um sich auf diese Weise (indem sie an der Nasenmündung des Thränenkanals wieder zum Vorschein kam) von der Durchgängigkeit des Kanals zu überzeugen. Ca. 4—5 Wochen nach Beginn der Behandlung war das Leiden gehoben. Die Bowman'sche Sonde Nr. 5 drang 8,4 cm. tief ein, die Injektionen erwiesen volle Durchgängigkeit. Dieser Zustand war auch in den nächstfolgenden Monaten zu konstatieren. Ungefähr 2 Jahre später hatte W. Gelegenheit, bei einer 14 Jahre alten Stute gewöhnlichen Landschlages ebenfalls linkerseits eine Dacryocystitis zu konstatieren. Der Status praesens war im allgemeinen analog dem des ersten Falles; das aus dem Thränensacke ausgedrückte Sekret hatte indessen eine gelbliche eitrige Farbe von dicklicher Konsistenz. Bei der mikro-

skopischen Untersuchung des Sekrets fand sich, dass dasselbe zum grössten Teil aus Eiterkörperchen bestand. Nach dem Nasengange hin war der Thränensack vollkommen abgeschlossen. An der Diagnose der Dacryocystitis blennorrhoica konnte sonach nicht gezweifelt werden. Die Behandlung war im wesentlichen die gleiche wie im ersten Fall. Zwei Monate nach Beginn derselben war das Tier geheilt und blieb es auch dabei.

Garside (23) vollzog unter Cocainanästhesie bei einer Kuh, die wegen Trächtigkeit nicht niedergelegt werden konnte, die Extraktion einer Geschwulst im inneren Augenwinkel. Die Operation verlief ohne jede Störung. Den gleich günstigen Erfolg konstatierte Mills (31), der nach vorgängiger Anästhesierung mit einer 4% Cocainlösung bei einem Pferde eine Filaria aus der vorderen Augenkammer entfernte.

Schlampp (40) hat bei den Versuchen über die Anwendung des Cocains bei den Haussäugetieren am zweckmässigsten eine 5%ige Lösung gefunden. Die physiologische Wirkung war die gleiche, wie sie die Versuche beim Menschen ergeben haben. Beim Pferd und Rind genügten 5—6 Tropfen, bei der Ziege 3—4, beim Hunde 2—3 Tropfen, um eine vollständige Empfindungslosigkeit der Cornea und Conjunktiva zu erzielen.

Barrier (3) berichtet über eine Lähmung des oberen geraden Augenmuskels (?), die er an den beiden Augen einer 6jährigen Kuh wahrnahm. Das Auge war stark nach abwärts gewendet und aus der der Orbita hervorgetreten.

Blacecovic (6) beobachtete in der Podravina erst spontan und enzootisch, dann aber in epizootischer Verbreitung Trachom mit kontagiösem Charakter. Dieselbe Krankheit hatte in dieser Gegend bereits vor 3 Decennien geherrscht. Wie B. schildert, war bei diesem Process die Conjunctiva kupfer- und stellenweise scharlachrot. Dabei bestand neben heftiger Thränentrockenheit Derbheit und Sprödigkeit der Bindehaut. Es gesellte sich dazu eine Trübung und Gefässbildung (von der Peripherie aus) in der Cornea und nahm die Conjunctiva eine gleichmässige kupferrote filzige Beschaffenheit an. Ausserdem waren kleine Wärzchen sowohl in der Conjunctiva palpebralis als auch in der Conjunctiva bulbi vorhanden. Diese Hervorragungen nahmen an Grösse zu und hinderten den Lidschluss. Gleichzeitig kam es dabei zur Entstehung von Hornhautgeschwüren. In den weniger schweren Fällen waren die übrigen Teile des Auges unversehrt. Dagegen kam es in den ausgeprägteren Fällen zu Perforation der

Hornhaut, Irisvorfällen, iritischen Reizungen, Panophthalmie und Phthisis bulbi. Diese schwereren Formen behandelte B. nach den bekannten Regeln der humanen Augenheilkunde. Für die leichteren Fälle empfiehlt B. Bepinselungen mit Argentum nitricum, Acidum carbol., Acidum boricum und Kälte. Werden die leichten Formen unbehandelt gelassen, so kommt es leicht zu Recidiven. B. glaubt diese Krankheit auf lokale Ursachen zurückführen zu können, dieselbe ist aber kontagiös und wird von einem Tier auf das andere übertragen. Impfungen auf gesunde Pferde, Katzen und Hunde waren stets erfolgreich. Als eigentliche Krankheitserreger glaubt B. Spaltpilze ausfindig gemacht zu haben, die den Oedembacillen sehr ähnlich sind.

Bräuer (9) beobachtete bei einer 6jährigen Kuh, bei welcher schon einige Monate zuvor starke Lichtscheu und Thränenfluss alternierend auf beiden Augen bestanden hatte (zuletzt war das Thränen nur noch auf dem rechten Auge bemerkt worden), auf dem linken Auge eine Katarakt, recht das typische Bild einer Iridochorioiditis.

Cagny (11) berichtet folgenden Fall: Quer über die Sklera verbreitete sich eine mit Haaren besetzte Geschwulst an einem Hunde. Dieselbe wurde entfernt und es blieb auf den Augen des Tieres eine kleine weisse Narbe zurück.

Degive (15) beschreibt einen Fall von Dermoidcyste an der Conjunctiva. Er schlägt dafür den Namen Ptérygion trichiasique vor.

König (28) teilt einen Fall von bösartigem Katarrhalfieber bei einem Rinde mit, bei dem die bekannten Veränderungen am Auge so gut wie vollständig fehlten. Es bestand eigentlich nur ein ganz mässiges Thränenträufeln. Im übrigen war das allgemeine klinische Bild das gleiche.

Maier (30) machte folgende Beobachtung: Bei einem Pferde, welches Tags zuvor einer Erkältung ausgesetzt gewesen sein sollte, wurde ein über Nacht entstandener Vorfall beider Nickhäute beobachtet. Infolge Dessen erschien, besonders wenn der Kopf gehoben wurde, der Bulbus von der Palpebra tertia teilweise überdeckt. Der Zustand blieb die nächsten 8 Tage der gleiche. M. griff nun zu einer subkutanen Injektion von 1 gr Atropin, was hochgradige Vergiftungserscheinungen zur Folge hatte. Tags darauf wurde nochmals und zwar $\frac{1}{2}$ gr Atropin injiciert. Ein paar Tage später war der Vorfall verschwunden und glaubt M. diesen Erfolg auf die Atropininjektion beziehen zu dürfen.

Palagi (35) beobachtete beim Rind auf dem linken Auge eine

Einwärtsstellung desselben mit Abwärtswendung, so dass das mediale Segment der Iris unter dem inneren Augenwinkel und dem unteren Augenlid verborgen war. Bei gewissen Bewegungen und Einstellungen des Auges trat zeitweilig diese perverse Stellung zurück.

Friebel (22) macht folgende Mitteilung: Von zwei Mutterstuten (Schwestern) hatte die eine 4 Füllen geboren, von denen das zweite und letzte auf dem rechten Auge mit schwarzem Star behaftet waren. Die andere gebar 6 Füllen, von denen das erste und letzte ebenfalls am schwarzen Star auf dem rechten Auge litten. Von den 15 Füllen, welche die Mutter beider Stuten geboren hatte, waren ebenfalls schon vier mit dem »schwarzen Star« auf dem rechten Auge geboren worden.

Im Departement der Loire (2) wurde schon seit längerer Zeit bei den Rindern eine enzootisch sich verbreitende Augenaffektion beobachtet, die in den letzten Jahren an Intensität zunehmend gemeiniglich am stärksten war in der Zeit von Juni bis August, sporadisch aber auch im Winter bemerkt wurde. Die Affektion ergriff, einmal ausgebrochen, so ziemlich sämtliche Tiere einer Herde auf der einen Weide ohne Rücksicht auf Geschlecht, Alter und Race, während die Tiere benachbarter Weiden oft völlig von ihr verschont blieben. Die Krankheit begann gemeiniglich mit Thränen, sodann stellten sich Trübungen der Hornhaut ein, die allmählich dichter wurden, so dass nach ungefähr einer Woche ein eitriger Knopf über der Pupille zu liegen schien. Allmählich bildete sich die Trübung zurück, jedoch nicht vollständig, so dass dauernde Störung des Sehvermögens zurückblieb.

Camuset möchte diese Krankheit in Analogie stellen zu dem Ulcus serpens hominis und glaubt, dass am Ende die leicht faulenden vegetabilischen oder animalischen Körperchen, welche in den Futterstoffen enthalten sind, durch Einstreuen und Aufwerfen auf die Raufe in die Augen der Tiere gelangen. C. leugnet demgemäss den kontagiösen Charakter dieser Ophthalmie. Das Wichtigste scheint ihm das Suchen und Finden des betreffenden schädlichen Momentes zu sein. Therapeutisch empfiehlt er die Spaltung der Hornhaut nach Sämisch.

Chevaucheri hat ähnliche Beobachtungen gemacht. Die Tatsache indessen, dass immer mindestens die Hälfte der im Stalle gehaltenen Tiere und darüber erkrankte, veranlasst Ch. sich für die Kontagiosität auszusprechen. Schon 24 Stunden nach Beginn des Processes bemerkte er im Hornhautcentrum eine haberkorngrosse vertikal gestellte längliche Trübung. Er wandte bei heftigen Ent-

zündungen Waschungen mit kaltem Wasser an, nebenher rote Salbe. Nach 8—10 Tagen soll vollständige Heilung eingetreten sein.

Bischoff (5) teilt folgenden Sektionsbefund bei einer Kuh, die an Strabismus convergens gelitten hatte, mit: Ein bleistiftdicker Strang geronnenen Blutes lag in der Richtung vom äusseren Augenwinkel gegen den Grund der Augenhöhle zu dem Retraktor bulbi direkt auf und war seitlich abgegrenzt durch die langgezogenen Bäuche des Musculus rectus internus und superior. Diese letzteren Muskeln erschienen in Farbe und Konsistenz normal. Sonst in bezug auf Insertion und Verlaufsweise war nichts abnormes zu bemerken. Der Retractor bulbi war nur auf der äusseren Seite entwickelt und dort zugleich gestreckt. Der Augenboden und die Periorbita verhielten sich normal. In der Gegend des hinteren Augenhöhlenloches und der Stelle, wo die motorischen Augennerven austraten, lag eine bohnengrosse, derbe, mit zahlreichen Blutgefässen durchzogene Geschwulst. Sie war besonders im oberen Teile des Nervenkomplexes eingelagert, durchzog diesen und begleitete die Nervenstämme (den Abducens, den Trochlearis und die obere Hälfte des Oculomotorius, sowie den Lacrymalis und Frontalis) etwa 1 cm weit. Die ersterwähnte Hämorrhagie schien von dieser bindegewebigen, sehr gefässreichen Geschwulst ihren Ausgangspunkt genommen zu haben. Der Tumor selbst setzte sich nach rückwärts bis in die Schädelhöhle fort und stand dort in Verbindung mit einem Venengeflechte, welches einem cavernösen Körper nicht unähnlich sah. In der Sella turcica war dieser Gefässknäuel fingerdick und zog sich von dort aus in ähnlicher Weise auch durch den andern Augenhöhlenkanal in die andere Augenhöhle. Der sonst normale Augapfel war so gelagert, dass die etwas bläulich erscheinende aber sonst normal aussehende Cornea die Palpebra tertia berührte. Ausser einer starken Füllung der Netzhautgefässe konnte B. an dem Bulbus keinen abnormen Befund erheben.

Boucheron (7) empfiehlt im Anschluss an die Beschreibung eines Falls von Keratitis beim Hunde die Behandlung mit Einträufelung von Atropin, Cocain, Acidum boricum und Sublimat.

Brusasco (10) rühmt den Erfolg einer 2 % Cocainlösung in den akuten Anfällen der periodischen Augenentzündung beim Pferde. Gleich vortrefflich erwies es sich bei Lichtscheu, Blepharospasmus und grosser Schmerzhaftigkeit in Begleitung der verschiedensten Augenentzündungen des Pferdes und des Hundes.

Esser (17) fand, dass bei den Tieren die Wirkung des Cocains

auf die Cornea und Bindehaut analog ist wie beim Menschen. Die Wirkung der gebräuchlichen Lösung pflegte 15—20 Minuten zu dauern. Im Anschluss daran berichtet E. über eine erfolgreiche Entfernung von fremden Körpern sowie über einen Fall von Tumor der Palpebra tertia bei einem Hunde, den er unter Cocain vollkommen schmerzlos entfernte.

Druckfehler-Verzeichniss.

Seite	2	Zeile	6	von	oben	lies	Szokalski statt Skokalski.
»	15	»	6	»	unten	»	physikalisch-optischen statt physikalischen.
»	32	»	4	»	»	»	58. statt 68.
»	54	»	4	»	»	»	die statt der.
»	96	»	12	»	oben	»	Nickols statt Nichols.
»	109	»	18	»	»	»	prática l statt práctical.
»	144	»	7	»	unten	»	Brudenell statt Burdenell.
»	169	»	11	»	unten	»	110 statt 182.
»	177	»	19	»	»	»	Kolbe'schen statt Kolb'schen.
»	180	»	13	»	»	»	nach Bull »Stedman Chr.«
»	209	»	9	»	oben	»	nach Morgagni »Arch. ital. de biol. VI. p. 341«.
»	226	»	6	»	»	»	26 statt 7.
»	226	»	14	»	unten	»	1 statt 8.
»	226	»	4	»	»	»	7a statt 8.
»	227	»	9	»	oben	»	20 statt 11.
»	227	»	10	»	unten	»	22 statt 11.
»	232	»	19	»	»	»	7 statt 72.
»	233	»	5	»	unten	»	8 statt 76.
»	246	»	17	»	»	»	Mayerhausen statt Meyerhausen.
»	259	»	5	»	»	»	Clainborne statt Clagborne.
»	279	»	5	»	»	»	Wilder statt Wider.
»	284	»	3	»	»	»	Keil statt Reil.
»	321	»	20	»	»	»	264 statt 202.

Namen-Register.

A.

B.

C.

G.

H.

J.

K.

N.

O.

P.

T.

Sach-Register.

A.

B.

C.

J.

N.

O.

Bibliographie des Jahres 1885.

A.

Abadie, Des plaies pénétrantes intra-oculaires. Union méd. 28. Fevr. p. 349.
— De l'asthénopie nerveuse. Annal. d'Oculist. T. XCIV. p. 23.
— Microbes et diathèses. Semaine médic. Nr. 14.
— Traitement du staphylôme partiel et progressif. — Staphylotomie. Annal. d'Oculist. T. XCIII. p. 5.
— Des complications de la myopie progressive. Archiv. d'Opht. V. p. 178. (Société franç. d'Opht.)
— Large blessure de la sclérotique. Ibid. p. 183.
— Staphylomes cornéens et synéchies antérieures; accidents qui peuvent en être la conséquence; traitement. Ibid. V. p. 499.
— Présentation d'un malade atteint de plaie pénétrante de la région ciliaire. Bull. et mém. Soc. franç. d'opht. III. p. 346.

Ackland, J. M., Epiphora and slight ectropion cured by removal of buried root of canine tooth. Brit. med. Journ. II. p. 250.

Adamück, Lehrbuch der Augenkrankheiten. I. Bd. 936 S. Kasan.

Ad dario, Su di un nematode dell' occhio umano. Annali di Ottalm. XIV. p. 135

Adler, Ueber die elekrolytische Behandlung ständiger Hornhauttrübungen. XII. Ber. über die Augenkranken-Abteilung im k. k. Krankenhause Wieden und im St. Josef-Kinderspitale. Wien. S. 30. und Wien. med. Wochenschrift Nr. 18.

Adoul, Fortuné, Contribution à l'étude du diagnostic et du traitement de l'entropion. Thése de Montpellier. 48 p.

Agnew, C. R., Three cases of persistent pupillary membrane. Transact. of the americ. ophthalm. society. III. p. 110.
— The insufficiency of the ophthalmoskope as the sole test of errors of refraction. Ibid. p. 112.
— Operation for the removal of the dislocated crystalline lens. (Americ. ophth. society.) Americ. Journ. of Ophth. II. p. 142.
— An operation with a double needle, or biden, for the removal of a crystalline lens dislocated into le vitreous chamber. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 69 und Med. News, XLVII. p. 284.
— M. and D. Webster, Cases of glaucoma operated upon. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 26.

Aguilar Blanch, J., Oftalmía purulenta de los recién nacidos. Progresso ginec. Valencia. I. p. 421.

Aguilar Blanch, J., El astigmatismo; juicio critico sobre los procedimientos de su determinación. Rev. esp. de oftal., sif. etc. Madrid. IX, p. 3, 97, 145, 241.

Ahlfeld, F., Die Augenentzündungen Neugeborener. Ber. u. Arb. a. d. geburtsh.-gynaek. Klinik zu Marburg. II. S. 202.

Alba Carreras, J., Sarcoma celular de la coróides. Rev. argent. de cien. méd. Buenos Aires. II. p. 46.

Albertoni, P. und Tizzoni, G., Ueber die Folgen der Exstirpation der Schilddrüse. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 24.

Albini, G., Exenteratio bulbi. Gazzetta degli Ospitali. Nr. 80, 81.

— Considerazioni ed osservazioni pratiche sui collirii. Gior. internaz. d. scienc. med., Napoli. n. s. VII. p. 1.

Alexander, Iritis serosa und Varicella syphilitica. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 105.

Alix, Une illusion de l'esprit. Rev. méd. de Toulouse, XIX. p. 129.

Allen Sturge, W., An analysis of the nerve. Phenomena in a case of anaesthetic leprosy. Brain. p. 40.

Allport, F., Peroxide of hydrogen. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 98.

Alt, A., Miscellanea from practice. Ibid. p. 34.

— Ophthalmology: A treatise for the general practitioner. Illustr. 12. St. Louis.

— A case of spindle-cell sarcoma of the lachrymal gland. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 201 und St. Louis med. and surgic. Journ. XLVIII. p. 411.

— On the inspergation of powdered jequirity in cases of trachoma. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 257.

— Cataract extraction followed by death. Ibid. p. 40.

— A case of keratitis phlyctaenulosa of long standing, healed after enucleation of the phthisical fellow eye. Ibid. p. 38.

— Two cases of exudative choroiditis with subsequent detachment of the retina. Ibid. I. p. 277.

— Clinical experiences with the muriate of cocaine. Ibid. I. p. 225.

Alvarado, E., Quiste de la porcion palpebral de la glandala lagrimal. Correo méd. castellano. Salamanca. II. p. 50.

Amat, Une sangsue dans le cul de sac conjunctival supérieur. Gaz. méd. de Paris. Nr. 18. p. 210.

Amaurose, Durch Blutverlust bei einem Pferde. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 157.

American ophthalmological society. Twenty-first annual meeting. July 15—16.

Amick, W. R., Light and color. Cincin. Lancet & Clinic. XV. p. 61.

Ancke, R., 100 Fälle von keratitis parenchymatosa diffusa. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember. S. 360.

— Drei Fälle von Ectropium uveae congenitum. Ebd. Oktober. S. 311.

— Ein Fall von einseitiger Verfärbung des Sehnervens nach Commotio retinae bei vollständig normaler Funktion. Ebd. S. 313.

— Beiträge zur Kenntniss von der Retinitis pigmentosa. Ebd. Juni. S. 167.

Anderson, J., On a case of symmetrical defect in the lower halves of both fields of vision with right hemiplegia and hemianaesthesia. Ophth. Review. p. 225.

Andrews, J. A., Contagious conjunctivitis; its causes, prevention and treatment. New-York med. Journ. Oct. p. 449 and 480.
— Oil olive as a menstrum for dissolving cocaine for application to the eye. (Americ. ophth. society.) Americ. Journ. of Ophth. II. p. 162.
— Treatment of purulent conjunctivitis. Ibid. p. 144.
— Jequirity ophthalmia. Transact. of americ. ophth. soc. 1884. Boston. 1885. III. p. 679.

Andrieux, Oedème primitif ou essentiel des paupières et d'une partie de la face. Journ. de médecine et de chirurgie pratiques. p. 459.

Angelucci, Une nouvelle théorie sur la vision (traduction du Dr. Parisotti). Recueil d'Opht. p. 220.
— Una nueva teoria sobre la visíon. Boletin de la clínica oft. del Hospital de Santa Cruz. Núm. 2. p. 20., Núm. 3. p. 35., Núm. 4. p. 54.
— Sullu struttura del chiasma dei mammiferi e sul centro visivo della corteccia. Bull. d. r. Accad. med. di Roma. XI. p. 17.

Annuske, Die Behandlung der Thränenschlauchkrankheiten mit Hilfe von Irrigationen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 3. S. 149.

Archiv für Augenheilkunde, hrsg. von H. Knapp u. C. Schweigger. Bd. XV.

Archives d'Ophtalmologie, publiées par F. Panas, E. Landolt, A. Gayet, Badal. T. V.

Archivo ophthalmotherapeutico de Lisboa. Editor L. da Fonseca.

Arens, Ed., Ophthalmologische Beobachtungen und Bemerkungen. Luxemburg. 24 S. (1. Ein Wort über Augendiphtheritis. 2. Ueber Hornhautverknöcherung. 3. Augenverletzung durch Kugelschuss. 4. Beitrag zur Pathogenese des grauen Stars nach Typhus. 5. Spontane Kataraktoperation im Verlaufe von Meningitis cerebralis.)

Arkövy, Jos., Diagnostik der Zahnkrankheiten nebst einem Anhange über die Differentialdiagnose von Zahn- und Augen- als auch Ohrenkrankheiten. Stuttgart. Enke. 404 S.

Arlt, v., Entwicklung der Mikrophthalmus und Anophthalmus congenitus. Wien. med. Presse. Nr. 8. S. 245. (Sitzung d. k. k. Gesellsch. der Aerzte in Wien vom 6. Febr.)
— Winke über Staroperation. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 3. S. 1.
— Verwendung der Reisinger'schen Hakenpincette bei der Kataraktextraktion. Ebd. 4. S. 285.
— Clinical studies on diseases of the eye, including those of the conjunctiva, cornea, sclerotic, iris and ciliary body. Translated by Lyman Ware. Philadelphin 325 p. und Edinburg 333 p.

Armaignac, 1) Sonde dilatatrice des voies lacrymales; 2) Astigmomètre. Archiv. d'Opht. V. p. 182. (Société franç. d'Opht.)
— De la dilatation et de l'irrigation des voies lacrymales dans la thérapeutique des affections de ces conducts. Revue clinique d'Oculist. Juillet. Nr. 7. p. 161.
— Le défaut d'usage d'un oeil pendant des longues années est-il une cause d'amblyopie? Ibid. Sept.
— De la vision chez les aveugles-nés qui recouvrent la vue dans un âge plus ou moins avancé, et de la vision d'un oeil atteint de cécité pendant une

première période de l'existence et qui vient à recouvrer la vue, le second oeil ayant toujours été bon. Ibid. p. 212.

Armaignac, H., Contusion violente de l'oeil gauche par le choc d'un petard; perte absolue et instantanée de la vue; disparition compléte de l'iris; luxation du cristallin dans le corps vitré; guerison temporaire avec conservation de l'oeil, mais sans retour de la vision; cyclite consécutive; extraction du cristallin et guérison définitive. Ibid. V. p. 1.

Aschmann, H. A., Beitrag zur Lehre von den Wunden des Sehnervens. Inaug.-Diss. Zürich.

Aub, J., Case of cyst of the ciliary body. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 105.

— Two cases of orbital tumors. Microscopical examination by A. Alt. Ibid. I. p. 243.

— Removal of foreign bodies from the vitreous by aid of the electromagnet. Transact. of the americ. ophth. soc. 1884. Boston. III. p. 739.

Aubert, E., Nähert sich die Hornhautkrümmung am meisten der Ellipse? Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiologie. S. 597.

Audoul, Contribution à l'étude du diagnostic et du traitement de l'entropion. Thèse de Montpellier.

Ayers, S. C., Anaesthesia of the retina. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 9.

— Amblyopia alcoholica. Ibid. p. 91.

B.

Baas, Bulbusstellung nach Cocaïngebrauch. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 456.

— Genuine nervöse Conjunctivitis. Ebd. S. 238.

— Periodisches Blausehen als einzige Erscheinung eines larvierten Wechselfiebers. Ebd. S. 240.

Badal, Extirpation de la glande lacrymale en totalité: portion orbitaire et portion palpébrale. Considérations anatomiques et physiologiques. Archiv. d'Opht. V. p. 386.

Bacchi, Sur la syphilis précoce des membranes profondes de l'oeil. Bull. clin. nation. opht. de l'hosp. d. Quinze-Vingts. III. p. 40 und Bull. et mém. Soc. franç. d'opht. III. p. 98.

— Sur l'extraction linéaire inférieure de la cataracte avec sa capsule, analyse et critique du mémoire du Professeur Castorani. Ibid. p. 70.

Baeumler, E., Pemphigus conjunctivae und essentielle Schrumpfung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 329.

Baker, A. R., A report of twenty-seven consecutive cases of senile cataract operated by the von Graefe modified linear extraction. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 15.

— Headache and other reflex-nervous troubles as the result of eye-strain; with six illustrative cases. Med. Rec. New-York. XXVIII. p. 199.

— A. W. W. and J. B. Story, Hereditary syphilis, dental malformations, and diffuse interstitial keratitis. Ophth. Review. p. 321.

Baldwin, B. J., Observations of fifty operations on the eye under Kollerism. Louisville med. News, XIX. p. 193.

Balzer et Ménétrier, Étude sur un cas d'adénomes sébacés de la face et du cuir chevelu. Archiv. de Physiol. norm. et path. VI. Nr. 8. p. 564.

Banham, Hemaniopia. Brit. med. Journ. I. p. 331.
Barck, C., Two cases of paralysis of the eye muscles; interesting in regard to their etiology. St. Louis med. and surgic. Journ. XLVIII. p. 380.
Bardeleben, Sarcoma orbitae recidivum. Charité-Ann. 1883. Berlin. 1885. X. S. 385.
Bargellini, D., Sulle sympatie che esistono fra l'occhio e l'orecchio. Boll. d'ocul. VII. p. 213.
Baroffio, F., Le imperfezioni della rifrazione e del visus in relazione al servizio militare. Roma. 37 p.
Barraquer, D. J., La cocaina en oftalmología. Gaz. medic. Catalana. VIII. Nr. 1. p. 1.
— Contribucíon al estudio de la oftalmía sympática. Boletin de la ,clínica oftalm. del Hospital de Santa Cruz. Núm. 1. p. 1.
— Acción terapéutica de la cantoplastia. Ibid. p. 4.
— Operacion de estrabismo por adelantamiento y reseccíon musculares. Ibid. Núm. 2. p. 17.
— Cuerpos extrános de la cámeora anterior. Ibid. Núm. 4. p. 49.
— Tratamiento eléctrico de la paralisis de los musculos del ojo. Ibid. Núm. 3. p. 33.
— Tratamiento eléctrico de la ampliopia Ibid. Núm. 6. p. 89.
— Aplicación de sutura en la operación de la catarata. Ibid. Nr. 8. p. 119.
Barrett, J. W., Preliminary communication on the distribution of blood-vessels, in the outer layers of the retina. Proc. Physiol. Soc. London 1885—6. p. 10—12.
— The velocity of accommodation. Journ. of Physiol. London 1885—6. VI. p. 46.
Bartel, W., Ein Fall von Frühjahrskatarrh der Conjunctiva. Inaug.-Diss. Berlin.
Basso, B., Sul valore dei sintomi oculari per la diagnosi e la localizazione dei tumori cerebrali. Bollet. d'ocul. 1884—5. VII. p. 138 u. 155.
Baudon, Chancre de la conjonctive. Recueil d'Opht. p. 673.
Baudry, S., De l'anesthésie en chirurgie oculaire. Paris. p. 107. dann Bull. méd. du nord, Lille, XXIV, p. 33, 106, 140, 198 u. Bull. et mém. Soc. franç. d'Opht. III. p. 90.
— Contribution à l'étude du chancre des paupières. Archiv. d'Opht. V. p. 55.
— 1. Sur un mode particulier de transmission de la syphilis aux paupières. 2. De l'anesthésie génerale en oculistique. Ibid. p. 172. (Société franç. d'Opht.)
Baum, S., Kasuistische Beiträge zur Kenntniss der extragenitalen Initialsklerose. Vierteljahrsschr. f. Dermat. und Syphilis. S. 97.
Baumgarten, P., Experimentelle und pathologisch-anatomische Untersuchungen über Tuberkulose. Zeitschr. f. klin. Medic. IX. S. 93.
Bayer, Klinische Mitteilungen. 1. Drei Fälle von Exstirpation des Bulbus. — 2. Reklination einer starigen Linse. — 3. Eine Augenmuskelstörung (?) — 4. Keratitis interstitialis. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. III. S. 75.
— Ueber Veränderungen des Augenhintergrundes bei Sepsis. Tagebl. d. 58. Versammlung deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 120.
Beauvois, Du ptosis et de son traitement chirurgical par la méthode de suppléance du muscle releveur de la paupière supérieure par le frontal. Recueil d'Opht. p. 108.

Becker, O., I. Ueber Fabrikation künstlicher Augen. II. Das Zirkelauge, ein zu Unterrichtszwecken leicht herzustellender Augendurchschnitt. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 81 und 84.

Beddard, Frank, Evers, Report on the Isopoda. The genus serolis. Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger. Zoology. Vol. XI.

Beevor, Opaque nerve fibres. Ophth. Review. p. 121.

Bègue, Compte rendu de la société ophtalmologique du Royaume-Uni. Bulletin de la clinique nat. opht. de hospice des Quinze-vingts. p. 69.

— Corps étranger du cristallin; iridochoroïdite consécutive; enucléation. III. p. 53.

Behrend, G., Ein Fall idiopathischer angeborener Haut-Atrophie. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 6.

Bellarminoff, Zur Frage über die Wirkung des Cocaïns auf das Auge. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 511.

— Ueber die allgemeine nützliche Wirkung des Cocains nach Einträufelung in das Auge. Rousskeia medic. Nr. 33.

— Ueber die ungünstige Wirkung des Cocaïns auf den Organismus bei lokaler Anwendung auf die Schleimhaut des Auges. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September. S. 269.

— Anwendung der graphischen Methode bei der Untersuchung der Pupillarbewegung. Rousskeia medic. Nr. 11—13. p. 211, 232, 253.

Bellonci, G., Intorno alla terminazione centrale dei nervi ottici nei mammiferi. Rendiconto delle sessioni della R. Accad. delle scienze dell' istituto di Bologna. p. 49.

Below, Beitrag zur Behandlung der entzündlichen Bindehauterkrankungen. Westnik ophth. Mai—Juni.

Benedikt, Blepharospasmus und Kinnbackenkrampf. Wien. med. Wochenschr. Nr. 3. (Gesellsch. d. Aerzte in Wien).

Bennet, E. H., Note on a ready method of demonstrating the alternation of the sectors of the crystalline lens. Transact. of the Academy of medicine in Ireland. III. p. 435.

Benson, A. H., Tuberculosis of the cornea and iris. Ophth. Review. p. 116. (Ophth. society of the united kingdom. 12. Mars) und Brit. med. Journ. I. p. 600.

— On the causes of atrophy other than glaucomatous. Brit. med. Journ. II. p. 685.

— A case of monocular micropsia. Ophth. Review. p. 230.

— A convenient ophthalmoscope for students and practitioners. Brit. med. Journ. I. p. 68.

— Lupus of conjunctiva. Ophth. Review. p. 121. (Ophth. soc. of the united kingdom.)

Benton, J. C., Cocaine in ophthalmic surgery. Glasgow med. Journ. XXIII. p. 28.

Bergougnoux, Considerations sur le pronostic de l'atrophie papillaire. Thèse de Lyon.

Berger, E., Ein seltener Fall von Einheilung eines Fremdkörpers in der Iris. Wiener med. Blätter. Nr. 6. S. 161.

Berger, E., Vorfall der Netzhaut in die vordere Kammer bei in den Glaskörperraum luxierter Linse. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 286.

— Bemerkungen zur »Zonulafrage.« v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXXI. 3. p. 93.

— Refraktions-Ophthalmoskop mit variablem Intervalle zwischen je zwei Korrektionsgläsern. Zeitschrift für Instrumentenkunde. V. Heft 3.

— Ein Fall von Erythropsie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 140.

— O., Zur Lokalisation der kortikalen Sehschärfe beim Menschen. Breslauer ärztl. Zeitschr. Nr. 1.

— Ueber die ätiologischen Beziehungen zwischen Syphilis und Tabes. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 1 und 2.

Berg, A., Ophthalmoblennorrhoea neonatorum dess orsak och profylaktiska behandling. Referat. Hygieia. Stockholm. XLVI. p. 132.

Bergmeister, Ein Fall von Herpes iris conjunctivae. Anzeiger der k. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien. Nr. 29. S. 223.

— und Ludwig, Ueber die anästhesierende Wirkung des Apomorphins. Centralbl. f. Therap. Nr. 5.

Bericht, systematischer, Ueber die Leistungen und Fortschritte der Augenheilkunde im zweiten, dritten und vierten Quartal des Jahres 1884, so wie im ersten und zweiten Quartal des Jahres 1885. Von H. Magnus, C. Horstmann und A. Nieden. Archiv f. Augenheilk. XV und XVI.

Bericht, 2. der Privat-Augenheilanstalt des Dr. J. Hock; vom 1. März 1883 bis Ende Dezember 1884. Wien. med. Blätter. VII. S. 1182; VIII. 1215, 1248. 1278, 1308, 1345.

— 7. der Augenheilanstalt für den Regierungsbezirk Aachen.

Berlin, R., Dr. Schubert und die Schiefschriftfrage. Eine Entgegnung. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 21.

Bernheim et Charpentier, L'image hallucinatoire et l'image réelle. Gaz. méd. de Paris. Nr. 21.

Berry, George A., Note on the after-treatment of cases of cataract extraction. Ophth. Review. p. 257.

Bert, P., Étude analytique de l'anaesthésie par les mélanges titrés de chloroforme et d'air, Comp. rend. d. séance de la soc. de biol. Nr. 25.

— Intoxication chronique par le chloroforme. Ibid. Nr. 30.

Berthold, E, Zur physiologischen Wirkung des Cocaïns. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 9.

Bertillon, A., La couleur de l'iris. Rev. scient. XXXVI. p. 65.

Bertin-Sans, E., Nouvel optoscope pour déjouer la simulation de l'amblyopie et de la cécité monoculaires. Ann. d'hyg. XIV. p. 340.

Beselin, O., Examination of the refraction and basal line of the eyes, and of the dynamic relations of the lateral muscles in girls from five to eighteen years of age. Arch. Ophth. New-York. XIV. p. 200.

Bettremieux, P., Étude sur l'extraction de la cataracte. Archiv. d'Opht. V. p. 508.

— Clinique ophtalmologique de la faculté de Paris: l'énucléation du globe oculaire avec lavages antiseptiques, sutures et drainage. Ibid. p. 363.

Bettmann, Peroxyde of hydrogen. New-York med. Journ. p. 226.

Biada, Imperiosa necesidad de la propagación universal de los conocimientos oftalmológicos entre los médicos; enseñanza official de la oftalmologia en los diversos países de Europa. Gaz. méd. catal. VIII. p. 358.

Bickerton, T. H., Traumatic cataract; absolute disappearance of lens and capsule without operation; perfect vision with ? power of accommodation. Lancet. I. p. 514.

— Case of colourblindness. Liverpool. Med.-chir. Journ. V. p. 508.

Bieloff, Ueber die Behandlung der entzündlichen Erkrankungen der Bindehaut. Westn. oftalm. Kieff. II. p. 195.

Biggs, The physiological action of cocaine. New-York med. Journ. p. 176.

Bird, R., Further remarks on the retinal spectrum. Virginia M. Month. Richmond, 1884—5, XI. p. 554.

Birnbacher, A., Ueber die Anwendung der Sterilisation durch Hitze auf die oculistische Asepsis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August.

— Ein Eisensplitter, der 25 Jahre in der Iris gesessen. Ebd.

— Eine angeborene Anomalie am hinteren Augenpole. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 159.

— Ueber cilio-retinale Gefässe. Ebd. S. 292.

— und Czermak, W., Beiträge zur pathologischen Anatomie des Glaukoms. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 1. S. 297.

Bisserie, F., Iritis hérédo-syphilitique (gommes iriennes) chez un enfant de six-mois. Ann. méd.-chir. franç. et étrang. I. p. 202.

— Note sur une forme spéciale de conjonctivite phlyctenulaire avec écoulement muco-purulent, précédant l'apparation des phlyctenes. Ibid. p. 264.

Bizzozero, G. et Firket, Ch., Manuel de microscopie clinique. II. Edition française. Paris et Bruxelles. (Examen de l'oeil. p. 287.)

— und Vassale, Ueber den Verbrauch der Drüsenzellen der Säugetiere. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 11.

Blanc, L., Contribution à l'étude sur l'extraction du crystallin dans sa capsule. Genève. 86 p.

Bleuler, Zur Kasuistik der Herderkrankung der Brücke mit besonderer Berücksichtigung der kombinierten seitlichen Augenbewegungen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. XXXVII. S. 527 und XXXVIII. S. 28.

Bloch, A. M., Expériences sur la vision. Compt. rend. soc. de biol. II. p. 493.

Boé, F., Quelques recherches sur la couche pigmentaire de l'iris et sur le soidisant muscle dilatateur de la pupille. Archiv. d'Opht. V. p. 311.

Boletin de la clínica oftalmológica del hopital de Santa Cruz. Director: Dr. J. Barraquer. Redactores: Barraquer, Comulada, Casagemas, Fraginals, Parés y Moret, Presas. Revista mensual. Barcelona Año I.

Bolletino di oculistica, redigiert von Simi. Firenze.

Boucheron, Des cyclites exsudatives; étude d'anatomie et de physiologie pathologique. Bull. et mém. soc. franç. d'Opht. III. p. 120.

— De la kératite du chien. Ibid. p. 256.

Bouilly, Phlegmon périorbitaire. Gaz. des hôpit. p. 161. Nr. 11.

Borthen, Lyder. Synsindtrykkene, specielt med hensyn pa farvesandsen, forklarede ved molekularbevägelse. Throndhjem.

Borthen Lyder. Beobachtungen über das Empyem des Sinus frontalis. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXXI. 4. S. 241.

Bountah, Traitement de l'ophtalmie cranuleuse par le jéquirity. Recueil d'Opht. p. 689.

Bradford, H. W., A case of enucleation with replacement of the human globe by that of a rabbit. Boston med. and surg. Journ. Sept. p. 269.

Brailey, Retinal detachment. Med. Times and Gaz. II. p. 855. (Ophth. soc. of the united kingd.)

— Retinitis. Ibid. p. 856.

— On stretching the supratrochlear nerve. Brit. med. Journ. II. Oct. 10.

— On the advance of the periphery of the iris in glaucoma. Ibid. I. p. 1088.

— De l'état des nerfs ciliaires dans quelques affections de l'oeil. Recueil d'Opht. p. 106.

— Abstract of lectures on some points in the anatomy and physiology of the eye. Brit. med. Journ. I. p. 584, 643 u. 691.

— Case of double retinal glioma, which resulted in the shrinking of one eye and the perforation of the anterior part of the opposite eye by a large projecting mass of new growth. Lancet. I. p. 1085 und Ophth. Review. p. 220.

Branchu, De la transplantation du sol ciliare dans le trichiasis et l'entropion. Thèse de Paris. 72 p.

Brettauer, Drei Fälle spontaner Aufsaugung von seniler Katarakt bei unverletzter Kapsel. Ber. über d. XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 47. (Diskussion. S. 53).

Brieger, Solitärtuberkel im Kleinhirn. Charité-Annalen. S. 154.

Briggs, J. R., Trichiasis and distichiasis wit treatment by electrolysis. Transact. Texas med. Ass. Austin. XVII. p. 305.

Brigidi, V., ed Tafani, A., Embriologia del Ciprinus auratus. (Pubblicaz. del R. isituto di studi superiori pratici e di perfezionamento in Firenze.) Archiv. della scuola d'Anatomia patholog. diretto dal Pellizzari. I. p. 117.

Brissaud, Observation de localisation cérébrale dans un cas d'ostéite syphilitique du crâne. Progrès méd. Nr. 19.

Bristowe, J. S., Cases of ophthalmoplegia, complicated with various other affections of the nervous system. Brain. VII. p. 313.

Browne, Edgar A., Notes on two cases of sympathetic ophthalmitis. Ophth. Review. p. 65.

— A point in the treatment of purulent ophthalmia. Brit. med. Journ. I. p. 69.

— Hallow eye speculum. Lancet. I. p. 1169.

Brudenell Carter, Changes in optic discs persistent ten years after accident. Ophth. Review. p. 343. (Ophth. soc. of the united kingdom).

— Persistent hyaloid vessels. Ibid.

— Acuteness of vision. Medic. Times and Gaz. I. p. 461.

— Eyesight in schools. Ibid. p. 535 und 569.

Brugger, Zur Operation der congenitalen und erworbenen Blepharoptosis. Bayer. ärztl. Intellig.-Blatt. Nr. 46.

Brunn, A. v., Der Westien'sche Universalloupenhalter. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 121.

Bruzeluis, R., och Wallis, Ett fall af tumör i lilla hjernan. Hygiea. XLVI. Svenska läkares. förh. 1884. p. 2.

Buard, J., Des ruptures isoleés de la choroïde. Thèse de Montpellier.

Bucklin, C. A., Diagnosis of cataract without the aid of on ophthalmoscope. Med. Record. New-York. XXVIII. p. 11.

Bull, Stedman Ch., Abscess of both frontal sinuses and of ethmoid bone-operation and complete recovery. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty first meeting. p. 20 und Americ. Journ. of Ophth. II. p. 145.

— Two cases of unilateral temporal hemianopsia. Ibid. p. 115 und Americ. Journ. of Ophth. p. 140.

— O., Farvesenstabeller. Forh. Norske med. Selsk. i Kristiania. p. 48.

Bullard, W. L., Lipomata of the orbit. Atlanta med. & surg. Journ. II. p. 473.

Buller, A case of melanotic sarcoma of the orbit. (Americ. ophth. society.) Americ. Journ. of Ophth. II. p. 145.

— Melanotic fibro-sarcoma of orbit removed ten years after enucleation of the eye-ball containing a pigmented growth. Ibid. p. 118 und Transact. of americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 84.

Bulletin de la clinique nationale ophtalmologique de l'hospice des quinze-vingts par le docteur Fieuzal. T. III.

Bunge, Ueber schädliche Wirkungen des Cocaïns auf die Hornhaut. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 402.

— Die neue Universitäts-Augenklinik in Halle a. d. S. (Mit 6 Bauplänen). Ebd. S. 118.

Buchardt, M., Ueber Behandlung des Ekzems. Monatschr. f. prakt. Dermat. Nr. 2.

— Dioptriemeter für das aufrechte Bild. Centralbl. f. chir. u. orthop. Mech. I. p. 39.

— Syphilitische Iritis in sekundärer und in tertiärer Form bei demselben Individuum; doppelseitiges Glaukom in Folge sekundärer syphilitischer Iritis. Charité-Ann. 1883. Berlin 1885. X. p. 555.

Burnett, Swan M., The action of cylindrical glasses in the correction of regular astigmatism. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 275.

— Clinical contributions to the study of retro-bulbar affections of the optic nerves. Ibid. S. 62.

— Ophthalmometry with the ophthalmometer of Javal and Schiötz, with an account of a case of keratoconus. Archiv of Ophth. XIV. Nr. 2—3. p. 169.

Burnett, Swan, M., A case of great swelling of the eyelids and face following an unsuccessful attempt to extract the upper canine tooth on the left side, abscess of the orbit; total blindness; atrophy of the disc; obliteration of the retinal vessels. Ibid. XIV. p. 177.

— A clinical lecture delivered at the central dispensary, Washington. (The cornea). Med. & surg. Reporter, Phila. LII. p. 520.

Burnham, G. H., The use of carbolic acid in purulent affections of the conjunctiva and cornea. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 250.

Bustenell, Kate C., Diseases of the eye among the natives of central China, with notes in regard to native treatment of the same. Kansas City medic. Record. II. p. 149.

C.

Calhoun, A. W., Irido-chorioiditis following meningitis. Atlanta med. & surg. Journ. n. s. II. p. 233.

Calisti, Etude sur les luxations du cristallin. Lille. 1884.

Camó, M., Sobre el pterígion. Clinica oftalmol. de la dispensaria de Santa Rosa Santiago de Chile. I.

— Del Yodoformo en oftalmología. Ibid.

— La Queratitis parenquimatosa estriada ó de la sífilis secundaria. Ibid.

— Tratamiento del estrabismo. Ibid.

Campart, Cylindrome de la conjonctive bulbaire. Bull. clin. de la nation. opht. de l'Hôpital d. Quinze-Vingts. III. p. 59.

— Gomme de l'iris; rétinite circapapillaire double, plus prononcée à gauche. Ibid. p. 58.

— Chorio-rétinite spécifique avec hémorrhagie dans le corps vitrée et décollement partiel de l'hyaloïde; oeil droit. p. 57.

— Chancre induré de l'angle interne de la paupière inferieure gauche. Ibid. p. 49.

— Iritis traumatique; décollement de la moitié externe de la rétine acer dechirure de la choroïde. Ibid. p. 50.

Capdeville, de, Relations pathologiques entre l'oeil et l'oreille. Marseille médic. Déc. 1884 et Janvier 1885. p. 358.

Carr, W. L., A case of gonnorrhoeal ophthalmia ruptur of the cornea and loss of the lens. Med. Record. New-York. XXVII. p. 317.

Carrière, Just., Die Sehorgane der Tiere, vergl.-anat. darg. Mit 147 Abb. u. 1 Taf. gr. 8. München. Oldenbourg.

Catani, A., Versuch einer Bakteriotherapie. Centralbl. f. med. Wissensch. Nr. 29.

Catell, J. M. K., The inertia of the eye and brain. Brain. London. VIII. p. 295.

Caudron, Emploi des applications chaudes prolongées dans le traitement de l'ophthalmie sympathique. Revue générale d'Opht. p. 289.

— Contribution à l'étude du ptosis congénital. Ibid. Nr. 6. p. 241.

Cazal, L. du, Goître exopthalmique avec tremblement et atrophie musculaire généralisée. Gaz. hébdom. Nr. 21.

Centralblatt f. prakt. Augenheilkunde. Hrsg. v. J. Hirschberg. 9. Jahrg. gr. 8. Leipzig, Veit & Co.

Charpentier, Recherches sur la perception différentielle successive. Archiv. d'Opht. p, 1.

— La perception lumineuse est-celle la même sur tout l'étendue de la retine? (Critique éxperimentale). Compt. rend. soc. de biol. 8. s. II. p. 333.

— La perception lumineuse simultanée. Ibid. p. 336.

— Sur la durée de l'adaptation de la rétine à l'obscurité. Ibid. p. 310.

Charpentier, Sur la mesure de l'intensité des sensations, en particulier des sensations colorées. Compt. rend. Acad. d. scienc. C. p. 1248.
— Sur les connexions fonctionelles des deux rétines. Compt. rend. soc. de biol. II. p. 364.
— Relation entre la sensibilité lumineuse et l'éclairage ambiant. Ibid. p. 475.
— Théorie de la perception des couleurs. Compt. rend. Acad. d. scienc. CI. p. 275.
Charvot, Paupières, Dict. encycl. d. scienc. méd. XXI. p. 617.
— Ectropion. Ibid. XXXII. p. 533.
Chauvel, Diagnostic d'amblyopie unilatérale simulée. Archiv. de médec. milit. Août. VI. p. 129.
Cheatam, W., Eye clinic. Americ. Journ. of Ophth. p. 102.
— A curious defect in the vitreous body. Ibid. I. p. 271.
— Report of sixty-three cases of extraction of cataract. Arch. Ophth. New-York. XIV. p. 1.
— Neuro-retinitis albuminurica. Journ. americ. medic. Ass. V. p. 150.
Chibret, Transplantation de l'oeil du lapin à l'homme. Revue générale d'Opht. Nr. 5. p. 193.
— La question de la transplantation de l'oeil. Ibid. p. 385.
— De l'infection de l'oeil; ses causes, son traitement. Archiv. d'Opht. V. p. 246.
— 1. Le sublimé en ophtalmologie; 2. De la sensibilité de l'iris au point de vue opératoire. Ibid. p. 176. (Société franç. d'Opht.)
— 1. Chromatoscope; 2. Pince à double fixation. Ibid. p. 181.
Chilton, R. H., Cataract extraction; fluid vitreous. Texas Cour.-Rec. med. II. p. 142.
— Operative and medicinal treatment of pterygium. Transact. Texas med. Ass. Austin. XVIII. p. 341.
Chodin, Eine bemerkenswerte angeborene Anomalie der Iris. Vestnik oftalmol. Kieff. II. p. 118.
Christiani, A., Zur Physiologie des Gehirns. Berlin. Enslin. 176 S.
Cicardi, Sul jodoformio nella terapia oculare. Annali di Ottalm. XIV. p. 189.
— Uno nuovo caso di stasi linfatica oculare. Ibid. p. 44.
— Congresso internazionale di Copenaghen Ibid. p. 73.
— Notizie bibliografiche sulla cocaina. Ibid. p. 82.
Ciaccio, G. V., Del modo di unione dei bastoncelli ottici con i coni cristallini che sono negli occhi composti delle Sfiagi, delle Libellule e delle Squille. Rendiconto delle sessioni della R. Accad. delle scienze dell' istuto di Bologna. p. 37.
Claus, C., Lehrbuch der Zoologie. 3. Aufl. Marburg und Leipzig. N. G. Elwert.
Clainborne, J. H. jr., Phlyctenular keratitis or scrofulous ophthalmia and its treatment. Atlantic Journ. med. II. p. 241.
Clark, C. F., A case of divergent squint; unusual difficulties in correcting it by operation. Americ. Journ. of Ophth. I. p. 271.
Clagborne, J. H. jr., Diffuse, interstitial, parenchymatous or syphilitic keratitis. Gaillard's med. Journ. New-York. XI. p. 357.

Coggin, D., Eserin sulphate in glaucoma. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 250.
— Glaucoma produced by atropia. Ibid. p. 8.
Cohn, H., Blindenstatistik. Real-Encyklopädie der gesammten Heilkunde. Med.-chirurg. Handwörterbuch für prakt. Aerzte. Aufl. II.
— Schmerzlose Augenoperationen. Ueber das Cocain in der Augenheilkunde. Gartenlaube. Nr. 4.
— Ueber Pemphigus der Augen. Vortrag, gehalten in der Sitzung der med. Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterl. Kultur am 13. Februar. Breslauer ärztliche Zeitschr. Nr. 10.
— Augenkrankheiten (Statistik) Eulenburg's Realencyklopädie. 13. und 14. Lieferung.
— Vier kleine Apparate zur Beschleunigung der Leseproben. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.
— Untersuchungen über die Tages- und Gasbeleuchtung in den Auditorien der Breslauer Universität. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 51.
— Ueber den Beleuchtungswert der Lampenglocken. Wiesbaden. 74 S.
— Ueber kleine Erleichterungen bei der Brillen-Vorprobe. Breslauer ärztl. Zeitschr. VII. S. 39.
Colles, Transplantation of skin flaps without pedicle for cicatricial ectropia. Dublin Journ. of med. scienc. 3. s. LXXIX. p. 327.
Colardeau, Jzaru et Chibret, De l'application de la polarisation chromatique à la détermination rapide et quantitative de l'acuité chromatique dans la région de la macula. Bull. et mém. soc. franç. d'Opht. III. p. 316.
Coleman, W. F., Does tobacco produce amblyopia? Maryland med. Journ. Balt. XII. p. 371 und Chicago. med. Journ. Exam. LI. p. 216.
College of the New-York ophthalmic hospital. Annual announcement for the session of 1885—6. New-York. 8 p.
Collins, E. T., The hollow eye speculum and douche for the treatment of gonorrhoeal ophthalmia. Lancet. I. p. 1130.
— W. J., Blow on the eye; extensive haemorrhage into vitreous; complete absorption of the blood in six days. Med. Press & Circ. n. s. XXXIX. p. 96.
Comby, Quelques cas de zona chez les enfants. France médic. p. 821.
Congrès de Copenhague. Section d'ophtalmologie (fin). Recueil d'Opht. p. 44.
Coppez, 1. Encore le Jequirity; 2. De l'opération de la cataracte molle par aspiration. Archiv. d'Opht. p. 173, Rev. d'ocul. Nr. 6. p. 137, 177. (Société franç. d'Opht.) und Bullet. mém. soc. franç. d'Opht. III. p. 77.
Cornwall, Why astigmatism of low degree should be fitted with different lenses for the near point and for distant vision. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 219.
Correspondence. (Evisceration of the eye-ball.) Ibid. p. 88.
Cotter, R. O., Some complicated cases of ulcer of the cornea. Atlanta med. & surgic. Journ. II. p. 618.
Coursserant, Abcès de la cornée. France médic. p. 1515. Nr. 126.
— 1. Du traitement et du diagnostic des amblyopies toxiques (alcolo-nicotiennes) par les injections sous-cutanées de chlorhydrate de pilocarpine;

2. Du bain d'oeil appliqué à l'oeil cocaïnisé; du bain électrique. Archiv. d'Opht. p. 179. (Société franç. d'Opht.) u. Gaz. des hôpit. Nr. 20.

Coursserant, Du bain d'oeil appliqué à l'oeil cocaïnisé; du bain électrique; recherches de thérapeutique sur les yeux cocaïnisés. Revue cliniqu. d'Ocul. Nr. 3. p. 78.

— De la chorioïdite dite séreuse et de son étiologie. Gaz. des hôpit. 13. Oct. LVIII. p. 939.

Courtade, A., Synchisis étincelant et syphilis. Union méd. XXXIX. p. 17.

Creniceanu György, A vakok statistikája hazánkban. S. A. aus Orvosi Hetilap. 17 p. und Szemészet. p. 61.

— A fogbaj okozta anaesthesia retinae eddiz közölt esetei. Szemészet. p. 45.

— As iris cysták koroktanának prioritása. Ibid. p. 25.

— A szürke hálijog megérési idéröl. Ibid. p. 4 und 29.

Critchett, A., Orbital cellulitis. Ophth. Review. p. 344. (Ophth. society of the united kingdom.)

— and Juler, Essential shrinking of the conjunctiva. Med. Times and Gaz. II. p. 855. (Ophth. soc. of the united kingdom.)

— Vesicle of cornea. Ophth. Review. p. 121. (Ophth. soc. of the united kingdom.)

Csapodi, Amaurosis hysterica. Wien. med. Wochenschr. Nr. 49. (Gesellsch. d. Aerzte in Budapest. Sitzung vom 24. Okt.)

— Retina allati cysticercus. Szemészet. p. 27.

— Lencse-ficzamodások. Ibid. p. 53.

— Ritkább hályalog alakok. Ibid. p. 52.

— Diaphragma foveae patellaris. Pest. med.-chir. XXI. p. 611.

— Angeborene Hypertrophie des oberen Lides. Ebd. S. 50.

Cuignet, Cataracte traumatique sans ouverture de la cristalloïde. Recueil d'Opht. p. 193.

— Des paracentèses de la cornée et des evacuations d'humeur aqueuse. (Leçon clinique faite à la faculté de médecine de Lille.) Ibid. p. 449.

Czermak, W., Zur Zonulafrage. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 1. S. 79.

— Erwiderung auf Dr. Dessauer's im Julihefte dieser Monatsblätter enthaltene Bemerkungen zu meiner Arbeit über die Zonula. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 410.

— Erwiderung auf Herrn Dr. Berger's Bemerkung »Zur Zonulafrage«. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 4. S. 295.

— Berichtigung. Ebd. 1. S. 306.

D.

Daguillon, Contribution à l'etude du staphylôme pellucide de la cornée. Bulletin de la clinique nat. opht. de hospice des Quinze-Vingts. p. 60.

— La rétinite hémorrhagique et les maladies du coeur. Ibid. III. p. 123.

— Trois cas de kératocone. Ibid. p. 135.

— Amblyopie syphilitique. Ibid. p. 131.

— Section de la cornée et de la sclérotique; issue partielle du corps vitré. Ibid. p. 133.

Dahlfeld, C., Der Wert der Jequirity-Ophthalmie für die Behandlung des Trachoms. Dorpat. 98 S.

Danesi, G., Della scleritide. Boll. d'ocul. VII. p. 133.

Dantziger, C., Beiträge zur Anwendung der Massage in der Augenheilkunde. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 3. S. 187.

Darier, De l'ophthalmie virulente. Revue clinique d'Ocul. Nr. 3. p. 79 und Archiv. d'Opht. p. 180. (Société franç. d'Opht.)

Darrigade, P., Du ptérygion et de son traitement par la méthode dite d'enroulement. Thèse de Paris. 62 p.

Darkschewitsch, L., Zur Anatomie des Corpus quadrigeminum. Neurolog. Centralbl. S. 251.

— Ueber die hintere Kommissur des Gehirns. Ebd. Nr. 5.

Davezac, Paralysie du moteur oculair commun droit; hémiparésie gauche; mort; autopsie; foyer de ramollissement intéressant le tronc nerveux et une partie du pédoncule cérebral correspondant. Abeille méd. XLII. p. 140.

De Bary, Vorlesungen über Bakterien. Leipzig. Engelmann.

De Beck, D., The prophylaxis of ophthalmia neonatorum. Cincin. Lancet & Clinic. XIV. p. 767—777.

Debierre, Arthrite du coude dans le cours d'une ophthalmie purulente. Revue générale d'Opht. p. 299.

Deeren, Contribution à l'étude des images entoptiques. Recueil d'Opht. p. 282.

— Contribution à l'étude du siège des images entoptiques. Ibid. p. 282, 539.

— Étude sur le mécanisme de l'accommodation. Ibid. p. 611.

— Nouvelle contribution à l'étude des images entoptiques. Ibid. p. 678.

Dehenne, A., Influence du traumatisme sur le paludisme en chirurgie oculaire. Union méd. 3. s. XXXIX. p. 737.

— Paralysie de tous les muscles extrinsèques de l'oeil. Union médic. p. 359. (Société de médecine de Paris.)

— De la sclérotomia vitro-irienne. Ibid. Nr. 44. p. 517.

— Du traumatisme en chirurgie oculaire. Semaine médic. Nr. 17.

— De l'intervention chirurgicale dans la luxation du cristallin. Union médic. Nro. 92. p. 26.

— De l'avancement musculaire dans les paralysies oculaires. Recueil d'Opht. p. 211.

— Considérations sur les traumatismes oculaires. Ibid. p. 211.

De Jager, Pigmentvorming in de Cornea. Weekblad van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. p. 859 und Virchow's Arch. f. path. Anat. CI. p. 193.

Delacroix, H., Contribution à l'étude des applications de la cocaïne à la chirurgie oculaire. Reims und Union méd. et scient. du nord-est. Reims. IX. p. 97.

De Mello, H. G., Sur trois nouveaux instruments d'ophtalmologie. Uniao med. Rio de Jan. 1884. IV. p. 489, 509; 1885. V. p. 32.

Dennet, W. S., The Stokes' lens for measuring astigmatism. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty first meeting. p. 106.

— Test type. Ibid. p. 133.

Dennet, W., The electric light ophthalmoscope. Ibid. p. 156.
— W. P., An electric ophthalmoscope. New-York med. Record. May. p. 503.
Denti, F., Il bagno idro-elettrico e la doccia elettrica applicati all' occhio. Gazz. d. osp. VI. p. 249 u. 257.
Dépoutot, Luxation de la paupière supérieure en arriere du globe. Journ. de médecine et de chirurg. prat. p. 114.
Derby, Hashet, Two cases of penetration of the eyeball with scissors in the operation of strabismus. (Americ. ophth. society.) Americ. Journ. of Ophth. II. p. 150.
— Malformation of the upper lid. Ibid. p. 153.
— Ectropion of both lids. Blepharoplasty by the italian method. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 141 und Americ. Journ. of Ophth. II. p. 152.
— Unintentional artificial ripening in a case of zonular cataract. Boston med. and surgic. Journ. CXII. p. 268.
— Case of gangrene of the lids with subsequent restoration of tissue without plastic operation. Transact. americ. Ophth. Soc. 1884. III. p. 644.
— Richard, Contagious ophthalmia in asylums and residential schools. Med. Record. June 13. XV. p. 779.
De Schweinitz, G., Two specimens of sarcoma of the choroid. Phila. medic. Times. XV. p. 808.
— Two cases of diphtheritic conjunctivitis. Med. News. XLVII. p. 149.
Despagnet, Société française d'ophtalmologie. Compte rendu de la troisième session. Recueil d'Opht. p. 65 u. 142.
Dessauer, Zur Zonulafrage. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 314.
— Cystoide Erweiterung der vergrösserten und vermehrten Schweissdrüsenknäuel unter dem klinischen Bilde des Xanthelasma palpebrarum. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 1. S. 87.
Deutschmann, R., Zur Pathogenese der »sympathischen Ophthalmie« — Ophthalmia migratoria. Ebd. 2. p. 277.
— Ueber eitrige Meningitis nach Enucleatio bulbi. Vortrag im ärztlichen Verein zu Darmstadt, gehalten von Dr. A. Brückner, Augenarzt in Darmstadt, mit Bewilligung des Verfassers zum Drucke bearbeitet. Ebd. 4. S. 251.
De Vincentiis, Mucocele od ectasia del labirinto del l'osso etmoide. Annali di Ottalm. XIV. p. 275.
— Microttalmo bilaterale congenito con molteplici vizi di sviluppo del cuore. Ibid. p. 3.
— C., Nuovo reperto oftalmoscopico da parziale embolia e trombosi de' vasi retinici con due osservazioni di embolia parziale della retina. Riv. internaz. di med. e chir. II. p. 86.
Dickey, J. L., A case of congenital ectopia lentis. Am. med. of med. scienc. Phila. LXXXIX. p. 491.
— The errors of refraction. Transact. med. Soc. W. Virg. XVIII. p. 186.
Dickinson, W., Mydriasis. St. Louis med. and surgic. Journ. XLIX. p. 18.
Dimmer, F., Ein Fall von Stichverletzung des Auges. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. IX. S. 97.

Dimmer, F., Report of cases of congenital anomalies of the eye. Arch. Ophth. New-York. XIV. p. 72.
— Contributions to the pathological anatomy of the choroid. Ibid. p. 60.
— Epicanthus and Ectropium. Klin Monatsbl. f. Augenheilk. S. 308.
— Ein Fall von Blasenbildung auf der Cornea. Ebd. S. 312 und Memorabilien, Heilbronn, n. F. II. S. 257.
Diskussion om preventiva åtgärder mot ophthalmia neonatorum. Svens Läk.-Sällsk. n. Handl. p. 82.
Dobrowolsky, W., Zur Frage über die Entstehungsweise der Myopie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 157.
— Ueber einige ophthalmoskopische Veränderungen auf dem Augenhintergrunde beim Glaukom. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 161.
— Ueber wahrscheinliche Ursachen der farbigen Ringe beim Glaukom. Ebd. S. 98.
— Ueber den Unterschied in der Farbenempfindung bei Reizung der Netzhaut an einer und mehreren Stellen zu gleicher Zeit. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXV. S. 536.
Dodds, W. J., Central affections of vision. Brain. April. p. 21.
Dogiel, A., Zur Frage über den Bau der Retina bei Triton cristatus. Arch. f. mikroskop. Anat. XXIV. S. 451.
Dolgenkow, W., Verbrennung der Bindehaut bei gleichzeitiger Anwendung von Jod und Quecksilber. Westnik ophthalm. Mai — Juni.
— Cancroid corneae. Ibid. II. p. 23.
Dor, Albinisme partiel de l'iris. Revue générale d'Opht. p. 481.
— Un cas de chromatotyphlose ou achromatopsie complète. Ibid. p. 433.
Dornig, Beitrag zur Kenntniss syphilitischer Initialaffektionen an den Augenlidern. Wien. med. Wochenschr. Nr 11.
Drake-Brockman, E. F., A statistical review of 108 cases of glaucoma. Ophth. Review. p. 189.
Dransart, H., Guèrison de la myopie progressive par l'iridectomie et la sclérotomie. Théorie circulatoire de la myopie. Annal. d'Oculist. T. XCIV. p. 109.
— Troisième contribution ou traitement du décollement de la rétine. Archiv. d'Opht. p. 170. (Société franç. d'Ophtalm.) und Bull. méd. du Nord. Lille. XXIV. p. 237.
Dreser, H., Zur Chemie der Netzhautstäbchen. Zeitschr. f. Biologie. XXII. S. 23.
Dubanton, J. D., Exenteratio bulbi volgens Dr. Mulder. Groningen.
Dubois, Nouvel appareil à anesthésie par le mélanges titrés d'air et de chloroforme. Archiv. d'Opht. p. 183. (Société franç. d'Opht.)
Du Cazal, Goître exophtalmique avec tremblement et atrophie musculaire généralisée. Gaz. hèbdom. de médecine et de chirurg. p. 345. Nr. 21.
Duci, E., Cisticerco sotto-congiuntivale. Gazz. d. osp. Milano. VI. p. 354.
Dürr, Bericht über die ophthalmologische Tätigkeit in den Jahren 1881 bis 1884 und über weitere hundert Star-Extraktionen nach A. v. Gräfe's Methode nebst einer kurzen Mitteilung über die Blindenanstalt in Han-

nover und einer Zusammenstellung der Erblindungsursachen der jetzigen Zöglinge. Hannover.

Dufour, De l'aimant dans la thérapeutique oculaire. Rev. méd. de la Suisse romande. Nr. 7 et 9. p. 393.

Dujardin, Extraction de cataracte par un nouveau procédé. Journ. des scienc. méd. de Lille. VII. p. 805.

— Quelques anomalies congénitales de l'oeil. I. Un cas de persistance de la membrane pupillaire. II. Divergence congénitale de l'oeil droit. III. Tumeurs symétriques congénitales des paupières. Ibid. p. 653.

— Un cas de méningocèle. Ibid. Nr. 6. p. 177.

— Kératite trophique. Ibid. p. 583 und Revue clin. d'oculist. V. p. 191. Nr. 8.

— Accidents à la suite de l'anesthésie oculaire par la cocaïne. Journ. des scienc. méd. de Lille. 5. Dec.

— Résorption de i'iris. Ibid. p. 85.

— Deux cas de tuberculose oculaire. Ibid. p. 245.

— Clinique ophthalmologique: éclat de fer dans la chambre antérieure, extraction avec l'electro-aimant. Lille.

— De l'exentération du globe oculaire. Rev. clin. d'ocul. V. p. 7.

Dumas, A., Sur un cas d'entropion et de trichiasis traité et guéri par le thermocautère. Gaz. hebd. d. scienc. méd. de Montpellier. VII. p. 343.

Dunoyer, Aphasie transitoire toxique (à la suite de l'ingestion de la santonine). Gaz. méd. de Paris. Nr. 39.

Durègne, De l'éclairage électrique considéré au point de vue de l'hygiène. Revue sanitaire de Bordeaux. p. 43. Nr. 30.

Duval, M., Le developpement de l'oeil. Bull. Soc. d'anthrop. de Paris. 1884. 3. s. VII. p. 837.

Duyse, van, Un cas de cysticerque du corps vitré. Annal. d'Oculist. T. XCIII. p. 260.

— Enucléation ou exentération de l'oeil? Extrait du Bulletin de la société de médec. de Gand. 4 S.

— Deux cas d'erythropsie. Revue générale d'Opht. Nr. 5. p. 197.

— Compte rendu analytique. Société française d'ophtalmologie. 3me Congrès annuel. Annal. d'Oculist. T. XCIII.

Dyes, A., Verhütung von Augentrübung und Blindheit. Ein Beitrag zur Ophthalmotherapie. Berlin und Neuwied. 42 S.

E.

Eales, H., Thre cases and treatment of convergent squint. Birmingham med. Rev. XVII. p. 391.

Eckhard, C., Beiträge zur Geschichte der Experimentalphysiologie des Nervensystems. Geschichte der Physiologie der motorischen Nerven des Auges. Beitr. z Anat. u. Physiol. (Eckhard), Giessen. XI. S. 115.

Edinger, Ueber den Verlauf der centralen Hirnnervenbahnen mit Demonstration von Präparaten. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XVI. 3. S. 858. (X. Wandervers. d. südwestd. Neurologen und Irrenärzte.)

Egorow, J., Ueber den Einfluss der langen Ciliarnerven auf die Erweiterung der Pupille. Inaug.-Diss. Kasan.

Ehrlich, P., Das Sauerstoff-Bedürfnis des Organismus. Eine farbenanalytische Studie. Berlin. 167 S.

Eichbaum, F., Untersuchungen über die Aponeurosen des Bulbus und der Augenmuskeln bei den Haussäugetieren. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. III. S. 1.

Einthoven, W., Stereoskopie durch Farbendifferenz. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 3. S. 211.

Eisenlohr, Ein Fall von Augenmuskellähmung. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 9. (Aerztl. Verein zu Hamburg. Sitzung am 7. Oktober 1884.)

Eitelberger, Gangrän der Ohrmuschel. Wien. med. Wochenschr. Nr. 21.

Ellinger, L., Die optischen Gesetze für Schrift und Schreiben. Tagebl. d. 58. Versammlung deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 501 und Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 37.

Emerson, J. B., A schematic eye for students of ophthalmoskopy. New-York med. Record. Okt. p. 398.

Emmert, E., Keratitis dendritica exulcerans myotica. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober. S. 302.

— Mesures anciennes et nouvelles. Revue médic. de la Suisse romande. Nr. 8. p. 474.

— Sublimat in der Augenheilkunde. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 34. S. 581.

— Notiz zu meiner Originalmitteilung über Keratitis dentritica im Oktoberheft dieses Blattes. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember. S. 382.

— Cocaïn. Vortrag geh. im med.-pharmac. Bezirksverein in Bern, den 27. Januar. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte.

Engelhardt, Ueber eine Untersuchungsmethode der seitlichen Beleuchtung mit Loupenvergrösserung. Jahresber. d. Gesellsch. f. Natur- und Heilk. in Dresden. 1884—85. S. 29.

— Ueber Cocaïn. Ebd.

Engelskjön, C., Die elektrotherapeutische Gesichtsfeldprobe. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XVI. 3. S. 831.

— Die ungleichartige therapeutische Wirkungsweise der beiden elektrischen Stromesarten und die elektrodiagnostische Gesichtsfelduntersuchung. Ebd. XV. 2. und XVI. 1.

Enumération des opérations pratiquées à la clinique pendant le 3. trimestre 1885. Bullet. de la clinique nat. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. III. p. 200.

— sommaire des maladies observées à la clinique pendant l'année 1885 (3e trimestre). Ibid. p. 200.

Eskridge, J. C., Tumor of the cerebellum with monocular hemianopia. Journ. of nerv. and ment. disease. XII. p. 1.

Eulenburg, A., Beiträge zur Aetiologie und Therapie des Tabes dorsualis, namentlich über deren Beziehungen zu Syphilis. Virchow's Arch. f. path. Anat. 99. S. 18.

Everett Smith, H., Hereditary or degenerative ataxia. Six cases in one family. Death of one case and autopsy. Boston med. and surg. Journ. CXIII. p. 361.

Eversbusch, O., Eine neue Form von Missbildung der Papilla nervi optici, verbunden mit ausgedehnter Verbreitung markhaltiger Sehnervenfasern und congenitaler hochgradiger Kurzsichtigkeit. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 1.
— Einige Bemerkungen über die physiologische Wirkung des Cocaïns. Centralbl. f. prakt Augenheilk. Oktober. S. 289.
— Eine Bemerkung über die Reinhaltung der Cocaïnlösungen und deren Gebrauchsart an dem Auge. Münch. med. Wochenschr. S. 628.
— Vergleichende Studien über den feineren Bau der Iris der Säugetiere. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. III. S. 33, 145.
— Nachträgliche Bemerkung. Ebd. S. 145.
— Hochgradige Sehstörung bei einem Pferde, veranlasst durch eine sehr starke Hypertrophie bezw. Hyperplasie der Traubenkörner auf beiden Augen. Ebd. S. 68.
— Ein Fall von Chorioiditis disseminata beim Pferde. Ebd. S. 71.
Evetski, F. O., Kratkii obzor inostrannoi oftalmolog literaturi za 1—e polugodie 1884 g. Med. Obozr. Mosk. XXIII. p. 391.
Ewald, Demonstration eines Stereoskops. Tagebl. d. 58. Versamml. deutsch. Naturf. u. Aerzte in Strassburg i. E. S. 215.
Exner, S., Ueber eine neue Urteilstäuschung im Gebiete des Gesichtssinnes. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. S. 520.
— Kritischer Bericht über die neueren physiologischen Untersuchungen, die Grosshirnrinde betreffend. Biolog. Centralbl. V. Nr. 1 und 2.
— Demonstration eines Mikro-Refraktometers. Tagebl. d. 58. Versammlung deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 215.

F.

Falchi, Sulla lussazione del cristallino sotto la congiuntiva. Annali di Ottalm. XIV. p. 304.
— Fibroma della cornea. Ibid. p. 36.
— Dell' azione dell cloridrato di pilocarpina sull' ampiezza d'estensione dell' accomodamento dopo passato l'effetto miotico nel l'iride. Gaz. d. clin. XXI. p. 225.
— Étude anatomique et clinique sur la cataracte de Morgagni. Arch. ital. de biol. VI. p. 341.
Fano, Emploi favorable des vésicatoires ponsés avec la morphine et appliqués au dans du surcil dans les cas de photophobie rebelle. Journ. d'Oculist. Nr. 149. p. 61.
— Documents pour servir à l'histoire de l'ophtalmie dite sympathique. Ibid. Nr. 152. p. 91.
— Conduite à suivre dans les cataractes branlants et en voie de déplacement. Ibid. p. 102. Nr. 153.
— Traitement palliative de l'entropion. Ibid. p. 103.
— Quelle est la région du corps la plus favorable pratiquer une émission sanguine dans le but dégorger les vaisseaux de la choroïde? Ibid. Nr. 148. p. 51.

Fano, Valeur de l'iridéctomie dans le traitement du décollement de la rétine. Ibid. Nr. 149. p. 62.

— Rapports entre les diverses formes d'iritis et la kératite practicée. Ibid. Nr. 150. p. 71.

— Cataracte capsulo-lenticulaire complète. Extraction par kératomie supérieure. Ibid. Nr. 151. p. 81.

— Traitement du strabisme des petits enfants. Ibid. Nr. 15. p. 112.

— Emploi des injections hypodermiques d'une solution de curare dans la contraction spasmodique de l'orbiculaire des paupières. Ibid. Nr. 151. p. 82.

— Débridement de la sclérotique dans le phlegmon de l'oeil. Ibid. Nr. 154. p. 111.

— Suture de la sclérotique après l'amputation du segment antérieur de l'oeil. Ibid. Nr. 154. p. 112.

— De l'emploi du salicylate de soude dans les affections rhumatismales de l'oeil. Ibid. p. 44. Nr. 147.

— L'anesthésie locale de l'oeil; la cocaïne et ses preparations. Ibid. VII. p. 1.

— Mémoire sur l'emploi du borax et de l'acide borique en oculistique. Ibid. p. 4.

— Note sur l'inconvénient des bains d'oeil avec la solution d'acétate de plomb cristallisé, dans les lésions traumatiques de la cornée. Ibid. p. 21.

Fauchart, Réflexions sur quatre cas d'ophtalmie sympathique. Thèse de Paris. 37 p.

Faucon, Du salicylate de soude dans l'iritis rhumatismale. Journ. des scienc. méd. p. 373.

Feddersen, M., Beitrag zur Atropinvergiftung. Inaug.-Diss. Berlin.

Feilchenfeld, L., Ein Fall von Tumor cerebri (Gliosarkom der Zirbeldrüse). Neurolog. Centralbl. Nr. 18. S. 409.

Féré, Ch., Trois autopsies pour servir à la localisation des troubles de la vision d'origine. Arch. de Neurolog. Nr. 26.

— Relations entre les sensations visuelles et l'energie musculaire. (Société de biologie. séance du 6. Juin.) Gaz. hebdom. p. 408.

— et A. Londe, Observations pour servir à l'histoire des effets dynamiques des impressions visuelles. Compt. rend. Soc. de biol. II. p. 362.

Féréol, Observation de chromidrose ou de chromocrinie. Bullet. de l'Acad. de méd. de Paris. Séance du 18. Août.

Ferguson, H. L., Fragment of glass in eye for over ten months without irritative symptoms. Ophth. Review. IV. p. 293.

— R. M., The dioptric system, and its relation to the old system of numbering lenses. Louisville med. News. XIX. p. 353.

— Gross-eyes. Ibid. XX. p. 33.

Ferret, Contribution à l'étude de la rétinite pigmentaire. Bulletin de la clinique nat. opht. de hospice des Quinze-Vingts. p. 32.

— Considérations sur la pathogénie des kystes de l'iris. Ibid. p. 109.

— Dacryoadénite aiguë. Ibid. p. 112.

— Note sur une manifestation précoce de la syphilis. Ibid. p. 117.

— Observations de synchisis étincelant. Ibid. p. 120.

— Gand et Guiot, Observations recueillies à la clinique. Ibid. p. 235.

— Quatre cas d'astigmatisme myopique. Ibid. p. 47.

F e r r i , La perimetria ed i perimetri registratori (Rivista critica). Annali di Ottalm. p. 53.
— Grandezza del fondo oculare visibile ad immagine diritta. Gior. d. r. Accad. di med. di Torino. 3. s. XXXIII. p. 48.
F e r r i e r, D., A record of experiments on the effects of lesion of different regions of the cerebral hemiphere. Philosoph Transact. of the royal society of London. Vol. 175. Part. II. p. 479.
F e u e r, N., Die Trachomendemie im Torontáler Comitat. Pest. med.-chir. Presse. XXI. p. 200, 220.
F i c a n o , La resorcina nella cura dei tracoma e panno corneale. Annali di Ottalm. p. 186.
F i c k, A., Die medicinische Physik. Braunschweig. V i e w e g u. Sohn. 433 S.
F i e u z a l, Des verres colorès en hygiène oculaire. Bulletin de la clinique nat. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. III. p. 145.
— Causes et prevention de la cécité, par M. le professeur F u c h s, traduit de l'allemand. Ibid. p. 148.
— Contribution à l'étude de la cécité. Ibid. p. 162.
— Du meilleur procédé d'extraction de la cataracte sénile. Ibid. p. 81.
— Enumération sommaire des opérations et des maladies observées pendant le 1er semestre. Ibid. p. 144.
— Mouvement de la clinique pendant le deuxième trimestre de 1885. Ibid. p. 144.
— Compte rendu de la clinique pour l'année 1884. Ibid. p. 1.
— Conseils aux mères dans le but de prévenir l'ophtalmie purulente des nouveau-nès. Ibid. p. 78.
— Mouvement de la clinique pendant le 1er trimestre. Ibid. p. 80.
— Hygiène de la vue dans les écoles; instructions pratiques. Ibid. p. 201.
— Enumération des opérations pratiquées à la clinique pendant le 4e trimestre 1885. Ibid. p. 258.
— Enumération sommaire des maladies observées à la clinique pendant l'année 1885 (4e trimestre). Ibid. p. 258.
— Mouvement de la clinique pendant le quatrième trimestre de 1885. Ibid. p. 258.
F i g o s, S., Adeno-encondroma della ghiandola lacrimale. Sassari. Azuni.
F i l e h n e, U., Ueber die Entstehungsart des Lichtstaubes, der Staarblindheit und der Nachbilder. Zugleich ein Beitrag zur Lehre von der chronischen Tabaksvergiftung. v. G r a e f e's Arch. f. Ophth. XXXI. 2. S. 1.
F i l i a, Contribuzione clinica allo studio della localizzazioni cerebrali; paralisi a sinistra per frattura del parietale dextro; ambliopia. Rivista internaz. di med. e chir. Nr. 4.
F i n l a y s o n, J., Remarks on laryngeal paralysis and inegality of the pupils. Lancet. January. p. 3.
F i s k e, G. F., Exenteratio sive evisceratio bulbi. Americ. Journ. of Ophth. p. 1.
F l e i s c h e r, R., Ueber die Veränderungen verschiedener Quecksilberverbindungen im tierischen Organismus. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 36.
F l e i s c h l, E. v., Das Spektro-Polarimeter. Wien. med. Wochenschr. XXXV. S. 625, 669.
F l e m m i n g, Zur Kasuistik der Skleralnaht. Klinische Monatsbl. f. Augenheilk. S. 393.

Follins, E. J., The hollow speculum and douche in the treatment of gonnorrhoeal ophthalmia. Lancet. I. p. 1130.

Fonseca, da, L., Subsidios para a historia da ophthalmologia em Portugal. Arch. ophth. de Lisb. VI. p. 65.

Fontan, Contribution à l'histologie de la choroïde. Recueil d'Opht. p. 29.

— Histologie de la choroïde. Système nerveux (Pl. IV), suite et fin. Ibid. p. 333.

— Diplopie monoculaire sans troubles de réfraction. Archiv. d'Opht. p. 180. (Société franç. d'Opht.)

Forbes, L., Weak sight, its varieties, causes and cure. London. 31 p.

Fouchard, M., Du gliome de la rétine. Paris, Coccoz. 176 p.

Fournier, De la syphilis héréditaire tardive. — La kératite interstitielle. Recueil d'Opht. p. 705.

Fox, L. W., Catarrhal ophthalmia — »Pink Eye«. Americ. Journ. of Ophth. p. 108.

— An improved refraction ophthalmoscope. Med. News. Phila. XLVI. p. 279.

— Clinical history of a case of sympathetic ophthalmia. Transact. Am. ophth. soc. 1884. Boston. 1885. p. 700.

Fränkel, E., Bericht über eine bei Kindern beobachtete Epidemie infektiöser Kolpitis. Virchow's Arch. f. path. Anat. IC. S. 251.

Frank H. Hodges, Thrombosis of retinal artery occurring during convalescence from scarlatina. Ophth. Review. IV. p. 296.

Francke, Ueber Aetiologie und Therapie der Blennorrhöe Neugeborener. Deutsche med. Wochenschr. XI. S. 45.

François-Franck et Pitres, A., Recherches expérimentales et critiques sur l'excitabilité des hémisphères cérébraux. Arch. de physiol. norm. et pathol. XVII. p. 149.

Franke, E., Eine eigentümliche kongenitale Anomalie der Iris. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 101.

Freud, S., Ueber Cocaïn. S.-A. aus dem Corresp.-Bl. f. die ges. Therapie.

Friede, H., Zur Aetiologie der Polypen an der Conjunctiva. Inaug.-Diss. Kiel. 13 S.

Fröhlich, C., Ueber Galvanokaustik. Arch. f. Augenheilk. XVI. 1. S. 17.

— Kasuistische Mitteilungen. Achtjährige Erblindung. Iridotomie. Erfolg. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 346.

— Extraktion eines Eisensplitters aus dem Glaskörper mit dem Elektromagneten. Fast volle Sehschärfe. Ebd. S. 349.

— Extraktion eines Eisensplitters aus der Iris. Volle Sehschärfe. Ebd. S. 351.

Frost, A., Supposed power of accommodation in aphakic eye. Lancet. I. p. 756.

— Poisoning by bisulphide of carbon and chloride of sulphur. Ophthalm. society of the united kingdom. January. 8 th.

— The early treatment of concomitant squint. Medic. Times and Gaz. I. p. 431. (Harveian society of London.)

Fryer, B. E., Bony tumor of orbit (cystoid), caused by and enclosing foreign body. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 90. (Americ. Journ. of Ophth. II. p. 145.)

Fuchs, E., Zur Anatomie der Iris. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 467.

Fuchs, E., Beiträge zur normalen Anatomie der menschlichen Iris. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 3. S. 39.
— Klinische Miscellen. — Sehstörung durch die Anisometrie. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 1.
— On congenital shortness of the eyelids. Med. Times & Gaz. I. p. 776.
— Angiome de la face et des paupières guèrie par l'électrolyse. Société méd.-chirurg. de Liège. Févr.
— Zur Physiologie und Pathologie des Lidschlusses. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 2. S. 97.
— Angeborene abnorme Kürze der Lider. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 2.
— Eigentümliche Form muskulärer Asthenopie. Ebd. XIV. p. 385.
— Die periphere Atrophie des Sehnerven. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 1. S. 177.
— Etude microscopique sur le nerf optique. Archiv. d'Opht. p. 173. (Société franç. d'Opht.) und Bullet. mém. Soc. franç. d'opht. III. p. 116.
— Die Ursachen und die Verhütung der Blindheit. (Gekrönte Preisschrift.) Wiesbaden. Bergmann. 243 S.
— The causes and the prevention of blindness. Translated by R. E. Dudgeon with a few notes by M. Roth. London. 256 p.
— Causes et prévention de la cécité (mémoire conronné). Traduction par Dr. Fieuzal. Paris. 235 p.

Fürstner, Weitere Mitteilungen über Gliose der Hirnrinde. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XVI. 3. S. 851. (X. Wandervers. d. südwestd. Neurologen und Irrenärzte.)

Fulton, J. F., Case of retinal haemorrhage apparently due to simple anaemia with remarks. Americ. Journ. of Ophth. p. 31.
— A case of acute primary inflammation of the lachrymal gland, occurring twice in the same individual. Arch. Ophth. New-York. XIV. p. 161.
— A case of severe orbital cellulitis the result of the passage of Bowman's probe into the nasal duct. Ibid. XIV. p. 164.
— Ein Fall von chronisch-eitriger Mittelohrentzündung mit nachfolgender intrakranieller Erkrankung. Doppelseitige Neuritis optica. Vollständige Genesung. Zeitschr. f. Ohrenheilk. XIV. S. 218.

G.

Gaboriau, Fracture de la paroi supérieure de la voûte orbitaire; meningoencéphalite; mort. Gaz. méd. de Nantes, 1884—5. III. p. 87.

Galezowski, Des cataractes; leur fréquence relativement aux autres. Recueil d'Opht. p. 257.
— Des cataractes et de leur traitement. 1. fasc. 8. Paris, Alcan. 259 p.
— Emploi des rondelles de gélatine pour l'occlusion de la plaie cornéenne après l'extraction de la cataracte. Recueil d'Opht. p. 577.
— De l'extraction des corps étrangers métalliques de l'oeil a l'aide d'un aimant (avec une figure dans le texte) (suite.) Ibid. p. 513, 584, 641.
— Perimetro del dott. Galezowski. Annali di Ottalm. p. 182 und Bull. et mém. Soc. franç. d'Opht. III. p. 320.
— Traitement chirurgical de la cataracte. Progrès médic. p. 409. Nr. 46 et 47.

Galezowski, Traitement médical de la cataracte. Recueil d'Opht. p. 303 et 457.
— Traitement de la cataracte. Ibid. p. 323.
— De l'anesthésie de la cornée dans l'herpès fébrile de cette membrane. Ibid. p. 129.
— De la marche et du pronostic des cataractes. Ibid. p. 257.
— Occlusion de la plaie cornéenne après l'extraction de la cataracte. Acad. de médec. Séance du 6. Octobre.
— De l'extraction de la cataracte sans iridectomie et des soins consécutifs. Archiv. d'Opht. p. 175. (Société franç. d'Opht.)
— Périmétre portatif. Ibid. p. 181.
— Lezione clinica su l'operazione della cataratta. Gior. internaz. d. sc. med. Napoli, n. s. VII. p. 162.
— O operacyi záckey i opatrunku przeciwgni-Inym. (Staroperation mit antiseptischen Verbänden.) Medycyna, Warszawa. XIII. p. 293.
— Soins préliminaires à donner aux malades avant l'opération de la cataracte. Recueil d'Opht. p. 721.
— Traité iconographique d'ophtalmoscopie. Av. 52 fig. et 28 pls. col. 2. éd. gr. 8. Paris. Baillière et fils.
— et Daguenet, Diagnostic et traitement des affections oculaires. Av. fig. 8. Paris. Baillière et fils.

Gallenga, G., Contribution à l'étude des tumeurs congénitales de la conjonctive et de la cornée. Considérations sur leur genèse. Annal. d'Oculist. T. XCIV. p. 215.
— Studio clinico sul glaucoma. Annali di Ottalm. XIV. p. 149.
— Secondo contributo allo studio della maturazione artificiale della cataratta. Gazz. d. clin. Torino. XXI. p. 51, 67.
— Di alcuni casi di corpi stranieri dell' occhio e relazione di estrazione coll' elettro-calamite. Ebd. p. 97.
— Osservazione di Trapianto dell' epitellio corneale sull' iride. Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino. Fasc. 1—2, Gennaio-Febbraio. XXXIII. p. 67.
— Dell' idroftalmia congenita (studio clinico ed istologico). Annali di Ottalm. XIV. p. 322.
— Rivista clinica sul trattamento operativo delle cicatrici corneali. Gazzetta delle cliniche. XXI. p. 329.

Gardner, Case of bullet wound of the skull, necropsy, remarks. Lancet. Jan. 10 und 24.

Gasparetti, V., Cura della blenorrea congiuntivale colla resorcina. Riv. veneta di scienc. med. II. p. 544.

Gastaldo, J., Coroitídis lenta y gradual con exudados dando lugar á un estado glaucomatoso, dos iridectomías. Siglo méd. Madrid. XXXII. p. 202.

Gauran, Pronostic et treatement des hernies de l'iris. Normandie méd. Rouen. I. p. 6.

Gayet et Masson, Essai sur l'atrophie du globe oculaire. Archiv. d'Opht. V. p. 121, 205, 295, 405.

Gayet, De la tuberculose conjonctivale. Archiv. d'Opht. p. 177. (Société franç. d'Opht.)
— Essai sur le retour de l'extraction de la cataracte à la méthode française. Lyon méd. XLIX. p. 143.
Gazepy, Optomètre binoculaire. Archiv. d'Opht. p. 182. (Société franç. d'Ophth.)
— Optomètre et astigmomètre binoculaire. Recueil d'Opht. p. 138.
Gazette d'Ophtalmologie, redigée par le doct. Carré. Paris.
Gelpke, Th., Dr., Ueber Pemphigus conjunctivae. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 191.
General-Register zu A. v. Gräfe's Archiv für Ophthalmologie. Bd. XXI bis XXX bearbeitet von W. Schlaefke. Berlin. Peters.
Germann Th., Zur Kasuistik der Magnetoperationen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober. S. 317.
— Beiträge zur Kenntniss der Refraktionsverhältnisse der Kinder im Säuglingsalter sowie im vorschulpflichtigen Alter. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXXI. 2. S. 122.
Germelmann, Beiträge zur Operation von Cysticerken im Auge. Inaug.-Diss. Göttingen.
Giraudeau, De l'audition colorée. L'Encéphale. Nr. 5.
Gillet de Grandmont, De la nécessité d'une numération commune en perioptométrie. Recueil d'Opht. p. 134 und Rev. clin. d'ocul. II. p. 26.
— Périmètre enregisteur et numérateur. Archiv. d'Opht. p. 181. (Société franç. d'Opht.)
Giornale delle malattie degli occhi, redigiert von Morano. Napoli.
Girard, Cataractes secondaires et ressources opératoires; notre fourche à iridectomie. Revue trimestr. d'opht. pratique. p. 1. Octobre.
— Hémorrhagies post-opératoires. Ibid. April. p. 1.
Girard-Teulon, Recherches cliniques sur l'hypermétropie. Acad. de méd. de Paris. Séance du 6. Octobre. XIV. p. 1336.
Giudici, V., Sulla misurazione obbiettiva della miopia e della ipermetropia. Giorn. di med. mil. Roma. XXXIII. p. 128.
Giulini, Ferd., Beitrag zur Kenntniss des Melano-Sarkoms der Bindehaut. Inaug.-Diss. Würzburg.
Glorieux, Z., L'idiosyncrasie de la conjonctivite atropinique. Annal. d'Oculist. T. XCIV. p. 201.
Goldzieher, Angeborene Veränderung des Augenhintergrundes. Wien. med. Wochenschr. Nr. 11. (Gesellsch. d. Aerzte in Budapest, Sitzung vom 14. Febr.)
— Auge. Eulenburg's Realencyklopädie. 13. und 14. Lieferung.
— Zur Pathogenese der Iriscysten. Pest. med.-chir. Presse. XXI. S. 481.
Goltz, Ueber Verstümmelung des Gehirns. Tagebl. d. 58. Versammlung deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 414.
Gordon, N. R., Chronic conjunctivitis dependent upon disease of the intranasal tissues. Journ. Americ. med. Ass. Chicago. V. p. 538.
— L. A., Glüheisen bei Hornhautgeschwüren. Vrach, St. Petersburg. VI. p. 677.
Gordone Norrie, Nekrolog. Krenchel. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 126.

Gosse, C., The new operation for chronic glaucoma. Proc. South. Austral. Branch. Brit. med. Ass. Adelaide. p. 176.

— A case of pulsating exophthalmos. (Common carotid artery ligated.) Ibid. p. 123.

Gouvêa, H. de, A cocaina na cirurgia e therapeutica ocular. Revista do contada faculdade de medicina de Rio de Janeiro.

— Blepharoplastia. Rev. d. cursos prat. e theor. da Fac. de med. do Rio de Jan. I. p. 43 und Archiv. Ophth. de Lisb. VI. p. 3.

Gradenigo, Eine neue Theorie über den Sehakt. Allg. Wien. med. Zeitung. Nr. 12. S. 131.

— Ueber den Einfluss des Lichtes uud der Wärme auf die Retina des Frosches. Allg. Wien. med. Ztg. XXX. S. 343, 353 und Gazz. d. osp. Milano. VI. p. 578, 587.

Gradle, H., Nervous symptoms due to overlooked anomalies of the eye and ear. Journ. Americ. med. Ass. IV. p. 497.

Graefe's A. v., Archiv f. Ophthalmologie. Hrsg. v. Arlt, Donders und Leber. XXXI. Berlin, Peters.

Graefe, A., Enucléation ou exentération du globe de l'oeil. (Traduit par le Dr. Rogman.) Annal. d'Oculist. T. XCIII. p. 250.

— Exenteratio bulbi. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 49.

— Weitere Mitteilungen über Extraktion von Cysticerken. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 4. S. 33.

— Berichtigung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.

Grashey, Ueber die Bedeutung des Liquor cerebrospinalis für die Blutbewegung im Schädel. Tagebl. d. 58. Versamml. deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 253.

— Ueber Aphasie und ihre Beziehungen zur Wahrnehmung. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XXI. 3. S. 654.

Grasselli, G., La cocaina nella terapia oculare. Gazz. med. ital. lomb. 8. s. VII. p. 31, 51, 63, 73, 78, 99, 113, 123.

Gray, Th., Colour blindness. Report presented to both houses of parliament by order of H. M. th Queen. London. 435 p.

Greder, Experimentelle Untersuchungen über Schädelbeinbrüche. Deutsch. Zeitschr. f. Chirurg. XXI. S. 491.

Grevy, J., On operation for the partial or total removal of the eyeball. Americ. Journ. of Ophthalm. II. p. 51.

— Notes on some of the physiological effects and practical applications of cocaine hydrochlorate. Ibid. I. p. 231.

Griffith, A. H., The field of vision. Med. Chron. Nov. p. 89.

— Two cases of sudden and complete loss of sight in one eye from blow followed by atrophy of the optic nerve. Ibid. II. p. 382.

Grocco, P., Sulla pseudo-ipertrofia muscolare nevropatica degli aduli. Gazett. medic. ital. Nr. 5.

— Contribuzione allo studio clinico ed anatomico-pathologico della nevrite multipla primitiva. Milano.

Groisz, B., Retinitis pigentosának nehány esete. Szemészet. p. 75.

Grünfeld, Demonstration einer interessanten Syphilisform. Wien. med. Presse. Nr. 49. (Sitzung des Wiener med. Doktor-Kollegiums vom 23. Nov.)

Gruening, E., On the use of the actual cautery in the treatment of ulcus corneae serpens. Arch. of Ophthalm. p. 28.

Guaita, L., A proposito dell' esame anatomico di due bulbi oculari operati di ablazione della catarrata; contribuzione all' anatomia ed alla fisio-patologia dell' occhio, e studio teorico-pratico sui varii processi operativi, basato su duecento operazioni. Gior. internaz. d. scienc. med. n. s. VII. p. 47, 136.

— Epitelioma della congiuntiva bulbare. Gazz. d. osp. VI. p. 611, 627.

Guglielmelli, S., L'eserina nelle ulceri corneali con hypopion. Boll. d'ocul. VII. p. 275.

v. Gudden, Ueber die Frage der Lokalisation der Funktionen der Grosshirnrinde. (Jahresvers. d. Vereins der deutschen Irrenärzte). Neurolog. Centralbl. S. 411.

— Ueber die Sehnerven, die Sehtraktus, das Verhältniss ihrer gekreuzten und ungekreuzten Bündel, ihre Seh- und Pupillarfasern, und die Centren der letzteren. Tagebl. d. 58. Versammlung deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 136.

— Diskussion. Ebd. S. 507.

Günther, Klinische Beiträge zur Lokalisation des Grosshirnmantels. Zeitschr. f. klin. Medic IX. 1. S. 1.

Guibal, Contribution à l'étude clinique du jéquirity. Thèse de Nancy.

Guinon, A propos de six cas d'hystérie chez l'homme. Progrès méd. Nr. 18. Nr. 23 et 33.

Gunn, M., Proptosis and optic atrophy. (Ophth. soc. of the united kingdom July 3.) Ophth. Review. p. 247.

Gunning, Ueber Trachom. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 198. (Diskussion. S. 206.)

Gussenbauer, C., Ein Beitrag zur Kenntniss und Exstirpation der myologenen Schädelgeschwülste. Zeitschr. f. Heilk. V. S. 139.

— Zur operativen Behandlung der tiefliegenden traumatischen Hirnabscesse. Prag. med. Wochenschr. Nr. 1—3.

H.

Haab, 1. Simulation von Blindheit oder Schlechtsehen und den Nachweis derselben; 2. Skizzenbuch zum Einzeichnen ophthalmoskopischer Beobachtungen des Augenhintergrundes; 2. Erkrankung der Macula lutea. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. XV. Nr. 19.

— Erkrankungen der Macula lutea. Vortrag. Referat im Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember S. 383.

— Ueber Aetiologie und Prophylaxe der Ophthalmo-Blennorrhoe Neugeborener. S.-A. Korrespondenzbl. f. Schweiz. Aerzte. XV. S. 7, 28.

Haadel, M., Beiträge zur Kasuistik der akuten genuinen Neuritis optica. Inaug.-Diss. Berlin.

Haensell, P., Recherches sur le corps vitré. Bullet. de la clinique nat. opht. de Hospice des Quinze-Vingts. III. p. 18, 95, 177, 226.

— Recherches sur le staphylôme. 1. partie. Ibid. p. 95.

Hagen Torn, O., Ein Fall von Entfernung des luxierten Linsenkernes durch eine von der üblichen abweichenden Methode. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 176.

Hale White, Lesions of the frontal lobe. Brit. med. Journ. I. p. 130.

— Tumour of the glandula pituitaria. Ibid. p. 282. (Patholog. soc. of London.)

Hallopeau, Essai de localisation d'une cécité accompagnée d'hemichorée. Union médic. d. 825. Nr. 68 und L'Encéphale. Nr. 2.

Haltenhof, Une extraction de cysticerque du corps vitré. Annal. d'Oculist. T. XCIV. p. 236.

— Klinische Mitteilungen. 1. Diabetische Katarakt bei einem Hunde. 2. Erbliches Entropium in einer Hundefamilie. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. III. S. 65.

Hammarsten, O., Lärobok i fysiologisk kemioch fysiologisk-kemisk analys. Upsala. (Hjernan, nerverna och sinnesorganen. p. 367.)

Hanemann, Fr., Ein kasuistisch--kritischer Beitrag zur Lehre von der Entstehung der Vorderkammerabsackungen. Inaug.-Diss. München.

Hansell, H. F., An epidemic of acute catarrhal conjunctivitis; »pinkeye«. Med. News. XLVI. p. 543.

— Symptoms of latent hypermetropia. Policlinic. III. p. 65.

— A case of arcus senilis in a boy three and a half years of age. Med. News. Phila. XLVI. p. 375.

Hansen Grut, E., Exenteratio bulbi. Hosp.-Tid. Kjobenh. 3. R. III. p. 437.

— Blennorrhoea sacci lacrymalis et Dakryocystitis acuta. Ibid. p. 461, 485.

Hardy, Hémianesthésie d'origine saturnine. Gaz. des hôpit. Nr. 24.

Harlan, G. C., Two cases of subconjunctival luxation of the lens. (Americ. ophth. society.) Americ. Journ. of Ophth. II. p. 144.

— Rapidly progressive myopia, permanently checked by division of the external rectus. Transact. of the americ. ophth. soc. Transact. first meeting. p. 24 und Americ. Journ. of Ophth. II. p. 147.

— Congenital paresis of both external recti muscles. Ibid. p. 48.

— Description of J. L. Borsch's sphero-cylindrical combination lens, ground on one surface only. Ibid. p. 96.

— Two cases of subconjunctival dislocation of the lens. Ibid. p. 140.

Harlan, Geo. C., Hysterical affections of the eye. Therapeut. Gaz. I. p. 102

— A case of internal squint of one degree requiring free section of both internal recti muscles. Med. Bull. Phila. VII. p. 181.

— Three cases of paralysis of muscles of the eye. Maryland med. Journ. Balt. XIII. p. 107.

— A case of hereditary glaucoma. Journ. med. Ass. V. p. 285.

Harnack, E., Ueber einen basischen Begleiter des Pilocarpins in den Jaborandiblättern. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 24.

Hartmann, Abscès de l'orbite consécutif à un coryza aigu. Annal. des maladies de l'oreille et du larynx. p. 45.

Hartridge, Opaque nerve-fibres. Ophth. society of the united kingdom. January 8 th.

— The examination o. the cornea and lens by means of the ophthalmoscope, having behind it a strong convex lens. Brit. med. Journ. II. p. 689.

Hartz, J., Drei Fälle von Hirngeschwülsten. Bayer. ärztl. Intellig.-Bl. Nr. 2 u. 3,

Hebold, O., Aneurysmen der kleinsten Rückenmarksgefässe. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XVI. 3. S. 813.

Heiberg, J., Schema der Wirkungsweise der Hirnnerven. 8. Wiesbaden. Bergmann.

Heilmann, O., Om Chloret cocaïnicum som lokalt Anaesteticum i Øjekirurgien. Hosp.-Tid., Kjobenh. 3. R. III. p. 153.

Heinemann, C., Eine Beobachtung von in Anfällen auftretender doppelseitiger Amaurose bei Epilepsie. Virchow's Arch. f. path. Anat. 102. S. 522.

Henius, Doppelseitige Erblindung in Folge von Puerperalinfektion. (Mit einem Zusatze von Hirschberg.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.

Hennig, Beiträge zur Kasuistik der perforierenden Augenverletzungen. Inaug.-Diss. Greifswalde. 28 S.

Henoch, Mitteilungen aus den Diphtherie-Epidemien der Jahre 1882 und 1883. Charité-Annalen. X. S. 490.

Hering, E., Bemerkungen zu A. König's Urteil einer Abhandlung über individuelle Verschiedenheiten des Farbensinnes. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov. S. 327.

— Ueber individuelle Verschiedenheiten des Farbensinnes. S.-A. aus »Lotos«. Neue Folge. Bd. VI.

Hermann, L., Lehrbuch der Physiologie. 8. Aufl. Berlin. Hirschwald.

Herschel, Schwefelsäureverbrennung beider Augen. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 15. (Sitzung d. ärztl. Vereins zu Hamburg am 27. Jan.)

Herxheimer, C., Ueber Lues cerebri. Inaug.-Diss. Würzburg.

Herzenstein, U., Vorläufige Mitteilung über die Syndesmometrie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember. S. 372.

Heuse, Unfälle bei Cocaïngebrauch. Ebd. September. S. 268.

Hewetson, H. B., Antiseptic precautions during cataract and other operations on the eye by means of M. Mayo Robson's dry Encalyptus-spray and dry-dressings. Brit. med. Journ. II. p. 644.

— The relation between sick headaches and defective sight, chiefly resulting from astigmatism.; their pathology and treatment by glasses. Med. Times & Gaz. I. p. 27, 375.

Hickson, S. J., The retina of insects. Nature. London. XXXI. p. 341.

Higgins, C., On a peculiar condition of the pupills in a boy. Lancet. II. p. 524.

— Neuro-paralytic ophthalmia. Med. Times and Gaz. II. p. 856. (Ophth. soc. of the united kingd.)

— Eight cases of cataract operations in aged patients; cure. Lancet I. p. 249.

Hilbert, R., Die subjektiven Farben und die Hering'sche Farbentheorie. Betz's Memorabilien. 2. Heft n. F. V. S. 65.

— Das Verhalten der Farbenblinden gegenüber der anomalen Dispersion. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 233.

— Zur Kenntniss der Xanthopie. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 419.

— Ueber Xanthopie verursacht durch Pikrinsäure. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März. p. 70.

— Ein Fall von genuiner Atrophia nervorum opticorum beim Hunde. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. III. S. 59.

Hilbert, R., Beiträge zur Kenntniss der postembryonalen Entwicklung der Augen der Säugetiere. Memorabilien. Heft 4.
— Zur Physiologie der Retina. Arch. f. d. ges. Physiol. XXXVII. S. 123.
Hill, E., Far-sightedness. Nature, London. 1884—5. XXXI. p. 533.
Hinde, A., On paralyses of the iris muscles with two cases. New-York. med. Record. April. p. 455.
Hippel, v., Ueber Cocaïn. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 17. (Med. Gesellsch. in Giessen.)
Hirschberg, Beiträge zu den embolischén Erkrankungen des Auges. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.
— Ueber Messung des Sehielgrades und Dosierung der Schieloperation. Ebd. Nov. S. 325.
— Ueber den Zusammenhang zwischen Epicanthus und Ophthalmoplegie. Neurolog. Centralbl. Nr. 13. S. 294.
— Klinische Kasuistik; 1) ein ungewöhnlicher Fall von Kolobom der Augenhäute; 2) ein neuer Fall von Vaccine-Blepharitis; 3) Schädelmissbildung neben Schichtstar. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August.
— Ueber Gelbsehen und Nachtblindheit bei Ikterischen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 23.
— Zur Lehre von der Netzhautembolie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember. S. 353.
— Ein Fall von präpapillarer Gefässschlinge der Netzhautschlagader. Ebd. Juli. S. 205.
— Ein Fall von Delirium nach Glaukomiridektomie. Ebd. Juni. S. 175.
— Augengeschwülste, Augenheilmittellehre, Augenheilkunde. Eulenburg's Realencyklopädie. 13. und 14. Lieferung.
— Des opérations qui se pratiquent sur le corps vitré. Communication faite à la société de Médecine de Berlin. le 3. juin. Annal. de la sociéte de médic. des Gand. LXIV. p. 182.
— Ein Fall von Blausehen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 141.
— Der Elektromagnet in der Augenheilkunde. Berlin. 157 S.
— Ueber Glaskörperoperationen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 29. S. 457.
— Ueber Cocaïn. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Oktober. S. 314 und 315.
— Ein neuer Fall von Sehnervenleiden bei Schädelmissbildung. Ebd. Januar.
— Das Porzellanauge. Ebd. S. 26.
— Zur Pathologie des Keratoconus pellucidus. Ebd.
— Ueber Antisepsis in der Augenheilkunde. Berl. klin. Wochenschr. S. 669.
— und Birnbacher, A., Beiträge zur Pathologie des Sehorgans. Ebd. März. S. 65.
Hirschfeld, 5 Fälle von Fischvergiftung mit 3 Todesfällen. Vierteljahrschr. f. gerichtl. Medic. XLIII. 2. S. 283.
Hjort, J., Extraktion of Jernsplinter i Øiet med Elektromagneten. Norsk. Mag. f. Laegevidensk., Christiania. V. p. 187.
— Den kroniske Konjunktivalhyperaemi og den kroniske follikulare Konjunktivalbetaendelse. Ugesk. f. Laeger. Kjobenhagen. 4. R. XII. p. 36.
Hock, Keratitis dendritica exulcerans. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember. S. 380.

Hock, Augenmuskelkrämpfe, Augenmuskellähmung, Augenverletzungen. Eulenburg's Realencyklopädie. 13. und 14. Lieferung.
— Chorio-Retinitis, Ablatio Retinae traum.; Besserung. Wien. med. Blätter p. 1216.
— Conjunctivitis granulosa cum panno; unter Jequirity-Kur Schwinden der Papillarschwellung. Ebd. p. 1215.
— Haemorrhagia in corpus vitreum; Status glaucomatosus, Staphyloma sclerociliare grad. max.; Atrophia bulbi. Ebd. p. 1310.
— Epithelioma marginis palpebrae inferioris. Abtragung desselben durch Transplantation eines grossen Hautlappens aus dem Oberarme, Heilung. Ebd. S. 1278.
— Cataracta consecutiva post iridocyclitidem; Extractio cataractae sine capsula im rechten Auge; Pupillarverschluss am linken Auge in Folge von Hinaufgezogenwerden der Iris gegen die Wunde. Iridotomie; Heilung. Ebd. p. 1309.
— Katarakt-Éxtraktion. Beginn einer eitrigen Infiltration des Wundrandes am sechsten Tage, starke Magenblutung und Melaena, vollständige Colliquation der Hornhaut. Verschwinden der bedrohlichen Allgemeinerscheinungen. Ebd. S. 1308.

Hodges, F. H., Acute glaucoma caused by homatropine. Arch. Ophth. New-York. XIV. p. 42.
— Thrombosis of retinal artery occurring during convalescence from scarlatina. Ophth. Review. IV. p. 296.
— Serpiginous ulceration of both corneae; double iridectomy; recovery, with excellent vision in both eyes. Lancet. II. p. 573.

Hoeltzke, Experimentelle Untersuchungen über intra-oculären Druck. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 125. (Diskussion. S. 131) und Verhandl. der physiol. Gesellsch. zu Berlin. Nr. 14 u. 15.

Högyes, Ueber die Detaileinrichtung des centralen und centrifugalen Teiles des die Augenbewegungen associierenden Nervenmechanismus. Pest. med.-chir. Presse. XXI. S. 65. 85.

Höring, v., Bericht über die 25j. Wirksamkeit der Privat-Augenheilanstalt in Ludwigsburg. Stuttgart. 19 S.

Hoffmann, F. W., Embolie eines Astes der Arteria centralis retinae mit hämorrhagischem Infarkte. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 24.
— Ueber Keratitis und die Entstehung des Hypopyon. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 67.
— Demonstration mikroskopischer Präparate. Ebd. S. 237. (Diskussion S. 237.)
— J., Zur Kasuistik der trophischen Störungen bei der Tabes dorsalis. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 12.

Hogg, J., Colour blindness in the mercantile marine. Brit. med. Journ. I. p. 1151.
— Homer coulour-blind. Journ. of scienc. Lond. 3. s. VII. p. 313.

Holmes, E. L., Cases of chancre of the eyelid and of the caruncle. Chicago med. Journ. & Exam. I. p. 296.
— Evisceration of the globe. Arch. Ophth. New-York. XV. p. 167.

Holt, E. E., Strabismus-its correction when excessive and in high degrees of amblyopia. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting p. 121 und Americ. Journ. of Ophth. II. p. 151.

Holt, E. E., Some of the results obtovined in the compilation of 1000 cases of refraktion. (Americ. ophth. society). Americ. Journ. of Ophth. II. p. 147.

Holz, Drei Fälle von genuiner Atrophia nervorum opticorum simplex progressiva bei Geschwistern. Inaug.-Diss. Greifswalde. 36 S.

Homén, E. A., och Linden, K. E., Ett fall af endotheliom i hyernan. Finska läkar es. handl. 1884. XXVI. 4. p. 229.

Hopmann, Ueber den Zusammenhang von Nasen- und Augenaffektionen, besonders in therapeutischer Hinsicht. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 25.

Horstmann, Ueber Anaesthesia retinae. Ebd. Nr. 20. S. 335.

— Augenheilkunde. Jahrb. f. prakt. Medic. von P. Börner. II. Hälfte.

— Nieden, A. und Vossius, A., Bericht über die XVII. Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft zu Heidelberg am 15. und 16. September 1885.

— Bericht über die ophthalmologischen Vorträge auf der Naturforscherversammlung zu Strassburg 1885. Ebd. S. 77.

— Contributions to the determination of the refractive conditions of the human eye during the first five years of life. Arch. Ophth. XIV. New-York. p. 45.

— Weitere Mitteilungen über die Anwendung des Cocainum muriaticum in der Augenheilkunde. Deutsche med. Wochenschr. S. 90.

Hosch, Fr., Experimentelle Studien über Iriscysten. Virchow's Arch. f. pathol. Anat. 99. S. 446.

— Tuberkulose der Choroidea nach erfolgreicher Impfung. S.-A. aus d. Correspond.-Bl. f. schweiz. Aerzte. XV. S. 153.

— Die Parasitentheorie in der Ophthalmologie. Correspondenzbl. für Schweizer Aerzte Nr. 23.

Hotz, F. C., A case of choroiditis following typhoid fever. Americ. Journ. of Ophth. p. 222.

— Abortion for the albuminuric retinitis of pregnancy. Ibid. p. 111.

Howe, L., On the pulsating variations of intraocular tension as measured by the manometer. (Americ. ophth. society.) Americ. Journ. of Ophth. II. p. 139 und 155.

— A means of measurement of the amount of anesthesia from cocaine. Ibid. II. p. 163.

— A protective shield for the eye. Buffalo.

— G., Persistent pupillary membrane. Med. Record. New-York. XXVIII. p. 37.

Hubscher, Clinique ophthalmologique du Dr. Landolt: De l'influence du traitement ordinaire sur le gonococcus de la conjonctive purulente des nouveau-nés. Archiv. d'Opht. V. p. 306.

Hughes Bennet, A., Case of cerebral tumours. Brit. med. Journ. I. 16. May.

Hughlings Jackson, F. R. S., Ophthalmology and diseases of the nervous system. Medic. Times and Gaz. II. p. 695.

Hull, J. M., A case of glaucoma, the result of atropia. Atlanta med. & surgic. Journ. II. p. 351.

Hunicke, W., A case of anomalous central retinal blood vessels; atrophy of the optic nerves. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 27.

— Experiences with hydrochlorate of cocaine. Ibid.

Hutchinson, Reflex ophthalmitis. (Ophth. soc. of the united kingdom. July 3.) Ophth. Review. p. 248.

J.

Jacobson, J., Albrecht v. Graefe's Verdienste um die neuere Ophthalmologie. Aus seinen Werken dargestellt. Berlin. Peters. 374 S.
— Berichtigung. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 1. S. 301.
— Beziehungen der Veränderungen und Krankheiten des Sehorgans zu Allgemeinleiden und Organerkrankungen. Leipzig. W. Engelmann. 138 S.

Jackson, Edw., A new form of refraction ophthalmoscope. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 111.
— The measurement of refraction by the shadow-test, or retinoscopy. Am. Journ. of med. scienc. Phila. n. s. LXXXIX. p. 404.
— An improved form of refraction ophthalmoscope. Med. News. XLVII. p. 528.

Jaesche, E., Einige Bemerkungen über die Ruhelage der Augen. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 302.

Jahresbericht, XXIII. der Dr. Steffan'schen Augenheilanstalt in Frankfurt a. M. (1. April 1884 bis 1. April 1885).
— der Augenheilanstalt in Basel vom Januar 1884 bis Januar 1885; im Auftrage des Comité veröffentlicht von Prof. Dr. Schiess-Gemuseus. 83 S.
— (7.) über die Wirksamkeit der Augenheilanstalt für Arme in Posen, nebst klinischer Kasuistik mit einer kurzen Abhandlung über Cocain von Wicherkiewicz. Posen.
— des allg. Krankenhauses zu Hamburg für 1884 (Statistik der Augenabteilung) S. 51.
— 21. über die Wirksamkeit der Dr. Jany'schen Augenklinik in Breslau.
— 3. aus Dr. Klein's Augenklinik zu Neisse.
— über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie; begründet von Albr. Nagel, fortgesetzt im Verein mit mehreren Fachgenossen und redigiert von Jul. Michel. XV. Jahrg. Bericht f. d. J. 1884. Tübingen. Laupp.

Jan, Paralysie du nerf moteur oculaire commun d'origine nicotinique. Recueil d'Opht. p. 98.

Jany, L., Ein neuer Fall von Magnetoperation am Auge mit Erhaltung der vollen Sehschärfe. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 47.
— Ulcus corneae rodens. Heilung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 162.
— Demonstration eines Elektromagneten. Ber. über die XVIII. Vers. der ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 241. (Diskussion S. 241.)

Jatzow, R., Beitrag zur Kenntniss der retrobulbären Propagation des Chorioidealsarkoms und zur Frage des Faserverlaufs im Sehnervengebiete. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 2. S. 205.

Javal, Mensuration de la courbure de la cornée. Gaz. des Hôpit. p. 1011.

Jegorow, J., O wptywie nerwów rzeskowich dlugich na rozszerzenie zrenicy. (Wirkung der langen Ciliarnerven auf die Erweiterung der Pupille). Gaz. lek. Warszawa, 2. s. 5. p. 409.

Jessop, W. H., Growths in the cornea and iris. (Ophthalm. soc. of the united kingdom.) Ophth. Review. p. 219.
— Pupillary movements associated with extrinsic movements. Ibid. p. 370.
— Contraction of the field of vision in diphtheritic paralysis. Med. Times and Gaz. II. p. 856. (Ophth. soc. of the united kingdom.)
— Card cases. 1. large semicircular retinal haemorrhage near the yellow spot; 2. detachement of retina. Ibid.
— On the combined action of cocaine and atropine in iritis. Lancet. II. p. 659.
— On the mydriasis produced by the local application of cocaine to the eye. Proceedings of the Roy. society. Nr. 328.
Imbert, A., Théorie des ophtalmotonomètres. Archiv. d'Opht. V. p. 358.
— Nouveau procédé de vérification des verres cylindriques. Annal. d'Oculist T. XCIII. p. 243.
— Sur le choix des verres de lunette et sur la variation du pouvoir accommodatif avec l'âge. Gaz. hebd. d. scienc. méd. de Montpellier. VII. p. 197.
Index bibliographique. Recueil d'Opht. p. 743.
In memoriam (Ely †). Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty first meeting. p. 167.
Inouye, T., Behandlung arsenikhaltiger Fremdkörper in der Cornea mit Kalilösung. Arch. f. Augenheilk. XVI. 1. S. 68.
Johnson, W. and Prudden, T. M., Myxo-sarcoma of the optic nerve with hyalin degeneration. Arch. Ophth. New-York. XIV. p. 151.
Jones, A. E., The eye and seeing. Health Lect. London. VII. p. 69.
— E. W., Retinal hemorrhage in malarial fevers. Med. Rec. New-York. XXVII. p. 705.
— Epithelioma of orbit; removal. New-Orl. med. & surgic. Journ. XIII. p. 50.
— H. M., Ocular therapeutics. Practitioner. XXXV. p. 104 und XXXIV. p. 187, 255, 356, 410.
— Ocular therapeutics. Ibid. p. 89.
Journal d'oculistique et de chirurgie, dirigé par le doct. Fano. Paris.
Joye, The treatment of chronic dacryocystitis. New-York med. Journ. 16. Mai.
Joy Jeffries, B., Some suggestions on plastic operations without pedicle. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 113.
Issekuts, L., Ophthalmometrie-Tafeln. Szemészet. p. 87.
— A keratitis parenchymatosa striatás alakja. Ibid. p. 77.
Issoulier, Traitement de l'entropion, du trichiasis et de l'ectropion par l'emploi du thermo-cautère. Thèse Paris. 49 p.
Juler, Gumma of iris. Med. Times and Gaz. II. p. 856. (Ophth. soc. of the united kingd.)
Just, Ueber Cocaïn. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.
— O., Zwölfter Bericht über die Augenheilanstalt zu Zittau für die Jahre 1884 und 1885 nebst einem geschichtlichen Ueberblick über die ersten 25 Jahre seit Begründung der Anstalt. Zittau.

K.

Kaschanowski, P., Einwirkung der Cervikalportion des N. sympathicus

auf die Pupille. Med. pribav. k morsk. sborniku, St. Petersburg, Aug. — Sept. p. 119, 161.

Kaschanowski, P., Ueber die oculo-pupillären Centren. Wien. med. Jahrb. 4. S. 445.

Kalkoff, F., Beiträge zur Differentialdiagnose der hysterischen und der kapsulären Hemianästhesie. Inaug.-Diss. Halle.

Kamocki, W., Gruczolak naczyniówki zbtakany (adenoma choroideae aberratum). Gaz. lek. Warszawa. V. p. 545.

— V., Ueber die Entstehung der Bermann'schen tubulösen Drüsen. Referat im Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 352.

Kandinsky, V., Kritische und klinische Betrachtungen im Gebiete der Sinnestäuschungen. 1. u. 2. Studie. Berlin, Friedländer & Sohn.

Kanelles, S. J., Μελέτη ἐπὶ τοῦ ἐνοφθαλμισμοῦ, διαφορῶν φυματωδῶν προϊόντων. Γαληνός. Ἀθῆναι ΙΓ' π. 299, 305, 321, 337, 353.

Karassevitsch, Beitrag zur Sehschärfe. — Untersuchung bei den Matrosen der schwarzen Meer-Flotte. Supplement zum Marine-Rapport.

Katzaurow, Nucleäre Ophthalmoplegie. Westn. oftalm. Kieff. II. S. 130.

— Ausreissung des N. infratrochlearis bei Ciliar-Schmerzen und bei Glaukom. Wratsch. Nr. 16.

Keil, W., Beiträge zur Literatur der temporalen Hemianopsie. Halle a. S. 32 S.

Kern, Kommotions-Erscheinungen am Sehorgan bei Schussverletzungen. Deutsche mil.-ärztl. Ztschr. XIV. S. 76.

Kétli, Ein Fall von Ophthalmoplegia chronica progressiva. Wien. med. Wochenschr. Nr. 9. (Gesellsch. der Aerzte in Budapest. Sitzung vom 24. Januar.)

Ketteler, E., Theoretische Optik, gegründet auf das Bessel-Sellmeier'sche Prinzip. Zugleich mit den experimentellen Belegen. Braunschweig. Vieweg & Sohn.

Keyser, P. D., Sympathetic ophthalmia; a case of recovery without operation, and a case of peculiar action, with recovery after three operations. Arch. Ophth. New-York. XIV. p. 12.

Kier, J., Bidrag til Bedømmelsen af Mekanotherapiens Betydning (Massagebehandl.) i Øjentaegevidenskaben. Kjøbenh. C. A. Reitzel.

Kiesselbach, W. und Wolffberg, L., Ein Fall von seit frühester Jugend bestehender (angeborner?) einseitiger Schwachsichtigkeit und Schwachhörigkeit, mit Besserung beider. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 15. S. 231.

Kipp, C. J., A case of congenital coloboma of the iris, choroid etc. (Americ. ophth. society.) Americ. Journ. of Ophth. II. p. 160.

— Conjunctivitis primaveral. An. de obst. ginepat. y pediat. Madrid. 2 ép. V. p. 75.

Klemperer, C., Ueber die Beziehung der Mikroorganismen zur Eiterung. Zeitschr. f. klin. Medic. X. S. 158.

Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. Herausgegeben von W. Zehender. XXIII. Jahrg. Stuttgart. Enke.

Klinkert, Jets over tabes dorsalis. Weekbl. van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. 1884. Nr. 46.

Klumpke, Mlle., Contribution à l'étude des paralysies radiculaires du plexus

brachial. De la participation des filets sympathiques oculo-pupillaires dans ces paralysies. Revue de méd. p. 591 et 739.

Knapp, H., Zwei Fälle von Ertaubung nach Cerebrospinal-Meningitis, ein einseitiger und ein doppelseitiger, mit gleichzeitiger Erkrankung beider Augen, welche in dem einen Falle in Genesung übergieng. Zeitschr. f. Ohrenheilk. XIV. S. 241.

— On the actual cautery in destructive corneal processes. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 40.

— Nine successive cases in which the electro-magnet was used for the removal of fragments of iron from the interior of the eye. Ibid. p. 100.

— Ueber einen Fall von akuter Myelitis mit beiderseitiger Ophthalmoplegie und Stauungspapille. Tagebl. d. 58. Versammlung deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 489.

— Fall von Evisceration des Auges, gefolgt von Orbitalcellulitis (Thrombose). Heilung. Bemerkungen. Arch. f. Augenheilk. XVI. 1. S. 55.

— I. Ueber angeborne, hofartige, weiss-graue Trübung um die Netzhautgrube. II. Embolie der Netzhautarterie mit Freibleiben des maculären Seitenastes. III. Heilung diffuser, hyaliner (amyloider?) Bindehautinfiltration durch Elektrolyse. IV. Zerstörung episkleraler Gefässwucherungen durch den Glühdraht nach Cocaïn. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 222, 227.

— Das Cocain und seine Anwendung. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 398.

— Cocaine and its use in ophthalmic and general surgery. With supplementary contributions by Drs. F. H. Bosworth, R. J. Hall, E. L. Keyes, H. Knapp and Wm. M. Polk. New-York & London. 1885.

Kölliker, Alfred, Ueber markhaltige Nervenfasern der Netzhaut. Inaug.-Diss. Zürich.

König, Arthur, Zur Kritik einer Abhandlung von Hrn. E. Hering: Ueber individuelle Verschiedenheiten des Farbensinnes. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September. S. 260.

— Ueber Farbensehen und Farbenblindheit. Pflüger's Arch. f. Physiol. S. 160.

— Ueber die Beziehung zwischen der Sehschärfe und der Beleuchtungsintensität. Verhandl. d. physikal. Gesellsch. in Berlin. Nr. 16. Sitzung vom 4. Dec.

Königstein, L., Ueber Anwendung des Cocaïn am Auge. Centralbl. f. d. ges. Therapie. III. S. 4 und Med.-chir. Centralbl. Wien. XX. S. 98, 111.

— Okulistische Mitteilungen. 1. Diplopia binocularis et monocularis; 2. Diplopia monocularis in oculo cataractoso; 3. Ein Fall von Iridochorioidealkolobom; 4. Ophthalmoplegia interna sive interior. Wien. med. Presse. Nr. 19, 21 und 27.

— Zur Anästhesie der Cornea und Conjunctiva. Wien. med. Blätter. Nr. 21.

— Ueber Augenmuskellähmungen. Wien. Klinik. XI. S. 285.

Koganeï, J., Untersuchungen über den Bau der Iris des Menschen und der Wirbeltiere. Arch. f. mikr. Anat. XXV. S. 1.

Kolbe, Bruno, Ueber den Einfluss der Helligkeit und der Farbe des Papiers auf die Sehschärfe. Westnik oftalm. II. p. 289.

— Zur Vergleichbarkeit der Pigmentfarbengleichungen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juli. S. 193.

Kollock, C. W., The successful removal of a foreign body from the vitrous. Tr. South. Car. med. Ass. p. 71.

Konrad, E. und Wagner, J., Ueber den Wert der Engelskjön'schen elektrodiagnostischen Gesichtsfelduntersuchung. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. XVI. 1. S. 101.

Koorda Smit, J. A., Ein Fall von sympathischer Ophthalmie. Wien. med. Presse. XXVI. S. 1199.

Kowalewsky, N., Beobachtungen über die Blutzirkulation in der Haut. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Nr. 18.

— Untersuchung über die Innervation bei der Pupillen-Dilatation. Kasan 61 p.

Kramsztyk, Z., O patrzeniu przez soczewke w obrazie odwrotnyen i o zastosowaniu tego sposobu w oftalmoskopii. (Erzeugung des umgekehrten Bildes auf der Retina.) Gaz. lek. Warszawa. 2. s. V. p. 427 u. 452.

Kremer, H. J., De oogen van de leeringen der rijks hoogere burgerschool en van het gymnasium te Groningen. Groningen, 1884.

Kries, J. v. und Brauneck, Ueber einen Fundamentalsatz aus der Theorie der Gesichtsempfindungen. Du Bois-Reymond's Arch. S. 79.

Krömer, Zur Kasuistik der Linsenkernaffektion. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 19.

Kroner, Ueber die Aetiologie der Ophthalmia neonatorum. Mitth. d. Vers. d. Aerzte in Nied.-Oest. XI. S. 49.

Krukov, A., Ein Fall von Cysticercus im Glaskörper. Vestnik oftalmol. Kieff. II. p. 31.

Krul, R., Archiefs prokkels. Een oogmesteres, 1768. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. XXI. p. 586.

Kuhnt, Ueber den Halo glaucomatosus. Nebst Bemerkungen über pathologische Befunde beim Glaukom überhaupt. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 101.

— Demonstration von Präparaten, welche eine Einheilung von stiellos auf die Hornhaut übertragener Conjunctiva zeigen. Ebd. S. 226. (Diskussion S. 226.)

— Vorschlag einer Modifikation der Iridektomie zu optischen Zwecken. Tagebl. d. 58. Versammlung deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 497.

— Ueber Skleraloperationen. Ebd.

Kunachovich, K. J., Miksoma zviteln. nerva. (Myxoma des N. opticus.) Med. Obozr. XXIV. p. 293.

Kundrat, Ueber ein Präparat von Cystenbildung am unteren Augenlide neben Mikrophthalmie. Wien. med. Presse. Nr. 7. (Sitzung der k. k. Gesellsch. der Aerzte in Wien vom 30. Januar.)

Kuntzen, A., Ueber maligne Tumoren der Orbita. Inaug.-Diss. München.

L.

Laborde, J. V., Des prétendus succedanés de la cocaïne comme anesthésiques locaux de l'oeil; la caféine et la théine. Compt. rend. Soc. de Biol. 8. s. II. p. 239.

L a b o u r e t, Contribution à l'étude des dermoïdes de l'oeil. Thèse de Paris. 52 p.

L a b r y, C., De la cocaïne et de son emploi en ophtalmologie. Paris.

L a c o c a ï n e en ophtalmologie. — Bibliographie analytique (2e appendice). Annal. d'Oculist. T. XCIII. S. 270.

L a f f o n, De la scléro-iridectomie dans le glaucome.. Thèse de Bordeaux.

L a g l e y z e, P., Oftalmo-entozoarios; cisticerco celuloso en el vitreo. Rev. argent. de cien. méd. Buenos Aires. II. p. 3.

L a i n e y, De l'avancement capsulaire. Thèse de Paris.

L a k e r, C., A new case of injury to the eye from a stroke of ligthning. Arch. Ophth. New-York. XIV. p. 181.

L a n d e s b e r g, M., Zur Anwendung von Suturen bei Skleralwunden. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 519.

— Foreign body in the interior of the left eye etc. Med. Bulletin. VII. Nr. 3. p. 76 und Phila. M. Times. XV. p. 271.

— Zur Rehabilitierung des Haarseiles in der Augenheilkunde. Centralbl. f. d. med. Wissensch. Juli. S. 199.

— Amaurose in Folge von Retinitis e morbo Brigthii. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. S. 106.

— Exenteratio bulbi. Ebd. S. 127.

— Zur Kenntniss der transitorischen Psychosen nach Staroperation. Ebd. Mai. S. 134.

— Transient insanity following operation for cataract. Med. & surg. Reporter. LIII. p. 425.

— Atrophie der Sehnerven und Tabes dorsalis in Folge von Syphilis. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 33.

L a n d m a n n, Ueber die Anwendung des Cocaïn in der Augenheilkunde. Bresl. ärztl. Zeitschr. Nr. 3.

L a n d o l t, Sur la ténotomie du muscle oblique inférieur. Gaz. des hôpit. 4. Juni und Archiv. d'Opht. V. p. 402.

— Du maniement des instruments en ophtalmologie. Gaz. des hôpit. p. 1148 und Publications du Progrès méd.

— Notre blépharostat perfectionné. Archiv. d'Opht. V. p. 52.

— L'amplitude de convergence. Ibid. p. 97 und 173 und Bull. et mém. Soc. franç. d'opht. III. p. 105.

— De quelques opérations pratiquées sur les paupières. Arch. d'Opht. V. p. 481.

— Ueber die Insufficienz des Konvergenzvermögens. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 5.

— Demonstration einiger Instrumente (Ophthalmodynamometer, Blepharospath und Pinzette zur Tenotomie). Ebd. S. 243. (Diskussion S. 243.)

L a n d o u z y, L. et D é j e r i n e, J., De la myopathie atrophique progressive (myopathie sans neuropathie) débutant d'ordinaire dans l'enfance par la face. Révue de méd. p. 81 et 251.

L a n g, Congenital aniridie. (Ophth. soc. of the united kingdom. July 3.) Ophth. Review. p. 247.

— Double glioma. Ibid. p. 248.

— Congenital defects in the vitreous body. Ibid. p. 216.

Lang, Double coloboma of the eyelid. Ibid. p. 342.
— Detachment of the retina. Ibid. p. 121.
— Pemphigus of conjunctiva. Ibid. p. 368.
— Drawings of ophthalmoscopie cases. Ophth. society of the united kingdom. 12. Mars.
— and Barrett, On the use of homatropine as a substitute for atropine in estimating errors of refraction. Med. Times and Gaz. II. p. 73.
Langer, C. v., Lehrbuch der systematischen und topographischen Anatomie. Wien. 630 S. 3. Auflage.
— Der Sinus cavernosus der harten Hirnhaut. Sitzungsber. d. kais. Akad. der Wissensch. zu Wien. XCI. 3. Mai-Heft.
Lapersonne, F. de, Phlébite suppurée des veines ophtalmiques et des sinus caverneux. Arch. d'Opht. V. p. 436.
Laufenauer, Ein Fall von Polyencephalitis chronica superior. Wien. med. Wochenschr. Nr. 9. (Gesellsch. der Aerzte in Budapest. Sitzung vom 24. Januar.)
Lassalle, Peut-on, à l'aide du miroir ophthalmoscopique et sans verres correcteurs, déterminer, avec une exactitude suffisante, la réfraction statique de l'oeil? Lyon méd. XLIX. p. 521.
Lavrentjev, A., Membrana pupillaris persistens prav. glaza. Vrach, St. Petersburg. VI. p. 701.
— Irideremia congenita completa na aboich glazach. Cataracta stellata. Ibid. p. 681.
Lawford, J. B., Tubercle of choroid. Ophth. Review. p. 248, 343. (Opht. society of the united kingdom. July 3.)
— Naevus of the choroid. A case. Ibid. Mai.
Lawson, R. W., Acuteness of vision. Medic. Times and Gaz. I. p. 593.
Layet, Leçons sur les affections oculaires d'origine professionelle. Revue sanitaire de Bordeaux. Nr. 34 et 39.
— Des meilleures conditions d'eclairage des salles d'école. Ibid. Nr. 184.
— L'éclairage électrique au point de vue de l'hygiène. Ibid. Nr. 36.
Layré-Dufau, Vérification des verres de lunettes. Gaz. hebd. d. scienc méd. de Montpellier. VII. p. 411.
Lazerat, Un nouveau tonomètre oculaire. Recueil d'Opht. p. 614.
Lea, S., On the comparison of the concentrations of solutions of different strength of the same absorbing substance. Journ. of Physiol. London. 1884—5. V. p. 439.
Leber, Th., Ueber das Vorkommen von Iritis und Iridochorioiditis nebst Bemerkungen über die Wirkung der Salicylsäure bei inneren Augenentzündungen. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 4. S. 183.
Ledda, S. A., Ambliopia bilaterale temporanea da infezione malarica. Spallanzani. XIV. p. 201.
Lee, G., A case of sympathetic ophthalmitis 47 years after injury. Brit. med. Journ. II. p. 397.
— Gumma of the ocular conjunctiva, cure, remarks. Lancet. II. p. 803.
Lehmann, A., Versuch einer Erklärung des Einflusses des Gesichtswinkels auf die Auffassung von Licht und Farbe bei direktem Sehen. Pflüger's Arch. f. die ges. Physiol. XXXVI. p. 580.

Leplat, L., De la cataracte congénitale. Extrait des Annal. de la société méd.-chir. de Liége. XXIV. p. 376.
— Note sur les concrétions des voies lacrymales. Ibid.
— Note sur un cas d'embolie de l'artère centrale de la rétine. Annal. d'Oculist. T. XCIV. p. 116.
Leplat, L., Hôpital de Bavière. Clinique ophthalmologique de M. le professeur Fuchs. Angiôme de la face et des paupières, guéri par l'électrolyse. Liége.
Le Sud-Ouest médical, Revue de médecine, de chirurgie et d'oculistique. Publiée à Bordeaux et paraissant à la fin de chaque mois. Dir. D. Badal.
Leroy, C. J. A., Des diverses manières de répresenter le pinceau astigmate.
— Le theorème de Sturm et les considérations de Matthiessen. Recueil d'Opht. p. 145.
— De la perception monoculaire des grandeurs ou des formes apparentes. Archiv. d'Opht. V. p. 216.
Lewin, L., Lehrbuch der Toxikologie. Wien und Leipzig. Urban u. Schwarzenberg. 456 S.
Liebreich, R., Atlas der Ophthalmoscopie. 12 Taf. m. 59 Fig. in Farbendr. u. erklär. Text. 3. Aufl. Fol. Berlin. Hirschwald. — Auch englisch erschienen bei J. A. Churchill, London. 39 p.
Lilienfeld, A., Krankendemonstration. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr. Sitzung vom 13. Juli.) Neurolog. Centralbl. S. 352.
— Zur Lehre von der multiplen Neuritis. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 45.
Lipps, Th., Physiologische Studien. (1. Der Raum der Gesichtswahrnehmung.) Heidelberg. G. Weiss. 161 S.
Litten, M. und Hirschberg, J., Ein Fall von totaler doppelseitiger Amaurose im Verlaufe einer leichten Anämie. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 30. S. 476.
Little, W. S., Therapeutic action of cocaine in a case of diphtheritic conjunctivitis. Med. & surg. Reporter. LII. p. 228.
Löwenfeld, L., Ein Fall von multipler Neuritis mit Athetosis. Neurolog. Centralbl. Nr. 7. S. 149.
— Ueber multiple Neuritis. Ebd. Nr. 6.
Loring, Edw., Text book of opthalmoskopy. Part I. The normal eye, determination of refraction, diseases of the media, physiological optics, and theory of the ophthalmoscope.
Lopez, Kyste sebacé volumineux de l'orbite ayant amené une névro-rétinite. Recueil d'Opht. p. 103.
López-Ocaña, J., Oftalmitis del polo anterior. Gac. méd. catal. VIII. p. 417.
Lounkewitsch, Mikroskopische Anatomie der Bindehaut des Auges. Charkow. 57 S.
Lubinski, Die Resultate der Untersuchung der Sehschärfe der Marine-Soldaten. Medic. Pribaolenia k morskomon Iborniskon. Januar.
Lucas, C., Gonorrhoeal rheumatism in infants from purulent ophthalmia. Brit. med. Journ. I. p. 429.
— Association of ophthalmia neonatorum with joint-disease. Ibid. II. p. 699.

Lünenborg, J., Ein Beitrag zu den plastischen Operationen an der Orbita. Inaug.-Diss. Würzburg.

Lundy, C. J., Iritis; its relation to the rheumatic diathesis and its treatment. Physician & surg. Ann. Arbor, VII. p. 385.

— Oleate of cocaine in ophthalmic practice. New-York med. Journ. XLI. p. 246.

Lvov, O., Ophthalmoblenorrhoea neonatorum. Med. Obozr. Moskava, XXIV. p. 325.

M.

Maas, H., Ueber die Verletzungen durch den Eisenbahnunfall bei Hugstetten am 3. Sept. 1882, mit besonderer Berücksichtigung des antiseptischen Dauerverbandes mit Sublimat-Kochsalzgaze. Mitteil. aus der chirurg. Klinik zu Würzburg. S. 119. (S.-A. aus v. Langenbeck's Arch. XXXI.)

Mackenzie, C., Intracranial tumour, probably cerebellar; double papillitis with amaurosis; disappearance of both knee jerks. Brit. med. Journ. I. p. 328.

Mackinlay, J. G., Corneal pigmentation by aniline. Ophth. Review. p. 343. (Ophth. society of the united kingdom.)

Mader, Embolische Erweichung der linken vordern Centralwindung mit rechtsseitiger Parese und Aphasie. Wien. med. Presse. Nr. 3. (Aus der k. k. Krankenanstalt Rudolfstiftung.)

Magawly, Lepraknoten der Hornhaut. (St. Petersb. med. Wochenschr.) Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 187.

Magnus, H., Die Sprache der Augen. Vortrag. Wiesbaden. Bergmann. 50 S.

— Eigentümliche congenitale Bildung der Macula lutea auf beiden Augen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 42.

— Zur Blindenstatistik. Ebd. S. 357.

— Die Blindheit und ihre Verhütung; mit besonderer Berücksichtigung der Bedürfnisse des praktischen Arztes. Deutsch. med. Ztg. 1. S. 181, 193, 205, 217.

Magnussen, L., Zur Diagnose und Kasuistik der Actinomykose. Inaug.-Diss. Kiel.

Maher, W. O., Spectrum of retinal vessels and yellow spot. Austral. medic. Gaz. 1884. Nov.

— A method by which one can see the shadows of ones own retinal vessels and yellot spot. Ibid. IV. p. 38.

— Case of hysterical amblyopia in a girl 13 years of age. Ibid. p. 183.

Maissurianz, S., Ein Fall von Diagonalfraktur der Schädelbasis. Petersb. med. Wochenschr. Nr. 2.

Majoli, G., Amaurosi bilaterale da distruzione parziale dei tubercoli quadrigemelli e totale de' talami ottici prodotta da ascesso idiopatico (?) sviluppatosi nel ventricolo medio del cervello. Bollet. d'Oculist. VIII. Nr. 4. Decembre.

Maklakoff, L'ophtalmotonométrie. Archiv. d'Opht. V. p. 159.

— Beiträge zur Ophthalmotonometrie. Wratsch. Nr. 17.

Malgat, Héméralopie ou cécité nocturne. Nice-méd. IX. p. 97.

— Étude comparative du fond de l'oeil normal et pathologique à l'ophthalmoscope. Ibid. p. 145 und X. p. 200.

Manhaviale, A., Essai sur la tumeur et la fistule lacrymales et leur traitement, spécialement par l'ignipuncture du sac. Montpellier. 1884. 51 p.

Manolescu, Aniridie et aphakie traumatiques à gauche; irito-choroïdite sympathique à droite; nouveau procédé d'irito-ectomie. Archiv. d'Opht. V. p. 227.

— Aniridie apparente consécutive à l'inflammation de la choroïde. Ibid. p. 449.

Mansanori Ogata, Untersuchungen über die Aetiologie der Kakke. Bayer. ärztl. Intellig.-Bl. Nr. 47.

Manton, W. P., The prophylactic treatment of ophthalmia neonatorum. Boston med. and surgic. Journ. CXIII. p. 151.

— Report on ophthalmia neonatorum. Boston. 8 p.

Manz, W., Ein Fall von metastatischem Krebs der Chorioidea. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 4. S. 101 (nebst einer Bemerkung von Leber. Ebd. S. 111.)

— Ueber einen Glaukomanfall nach Cocaïn. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 118.

— Ueber Pseudokolobome der Iris. Tagebl. d. 58. Versammlung deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 498.

— Ein Fall von periodischer Oculomotoriuslähmung. Berl. klin. Wochenschr. XXII. S. 637.

— Exenteratio bulbi. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 250.

Marcus, Ueber ein Emphysem der Orbita. Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. XXIII. S. 169.

Maréchal, Tumeur hystique et volumineuse de l'orbite substitutée à la glande lacrymale. Archiv. d'Opht. V. p. 180. (Société franç. d'Opht.)

Mariani, Le coca et la cocaïne. Paris, Delahaye.

Maroni, Amigo, Un caso di tetania, storia e considerazioni. Gaz. med. ital.-lomb. Nr. 25.

Martin, De l'étiologie de la cataracte. Archiv. d'Opht. p. 168. (Société franç. d'Opht.)

— Études d'ophtalmométrie clinique. Annal. d'Oculist. XCIII. p. 223 und Journ. de méd. de Bordeaux. XV. p. 25.

— Applications diverses de la cocaïne en ophthalmologie. Ibid. XIV. p. 401, 435, 443.

— Ce qui devient le meridien de courbure pendant l'évolution d'un certain nombre de glaucomes. Journ. de méd. de Bordeaux. 16. Août.

Marula, A., De la lunette de Galilée en optométrie. Thèse de Paris. 49 p.

Masselon, De la coloration de la papille et des prolongements anormaux de la lame criblée. Archiv. d'Opht. V. p. 176. (Société franç. d'Opht.) und Bull. et mém. Soc. franç. d'opht. III. p. 192.

Massregeln gegen die Augenentzündung der Neugebornen. Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege. S. 79.

Mathewson, A., A case of epithelioma of the eyelid cured by application of benzole and calomel. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first. meeting. p. 95 und Americ. Journ. of Ophth. II. p. 153.

Matthiessen, L., Ueber das Gesetz der Zunahme der Brechungsindices innerhalb der Krystalllinsen der Säugetiere und Fische. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 2. S. 31.

Matthiessen, L., Ueber Begriff und Auswertung des sog. Totalindex der Krystalllinse. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXVI. S. 72.
- Ueber den physikalisch-optischen Bau des Auges der Vögel. Ebd. XXXVIII. S. 104.

Matignon, Le trichiasis et son traitement par la methode ignée. Thèse de Montpellier.

Mauthner, Pupille und Accommodation bei Oculomotoriuslähmung. Wien. med. Wochenschr. Nr. 8. S. 225, 264, 293.
— Die Nuclearlähmung der Augenmuskeln. Wiesbaden, Bergmann.

Mayerhausen, G., Ein Fall von hochgradiger Cocaïn-Intoxikation nach Einträufelung in den Bindehautsack. Wien. med. Presse. Nr. 22 u. 23.
— Verbesserungen an meinem selbstregistrierenden Perimeter. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 306.
— Eine unfreiwillige Tätowierung der Hornhaut. Centralbl. f. d. med. Wissensch. August. S. 230.
— A new self-registering perimeter. Translated by Dr. J. H. Schorter. Arch. of Ophthalm. XIV. Nr. 1.
— Studies on Chromatokinopsies. Translated by Dr. C. Zimmermann. Ibid. p. 81.

Mc Gregor, A., Glioma of retina, three cases in a family of five. Med. Times and Gaz. II. p. 45 and 55.
— Foreign body in cornea for two months; easily removed after the application of cocaine. Ibid. I. p. 145.

Mc Hardy, Favus of eyelid. Ophth. Review. p. 120. (Ophth. soc. of the united kingdom.)
— Congenital deformity of eyelid. Ibid. p. 218.
— Ectropion operation. Ibid. p. 121.

Mc Keown, W. A., Intracapsular injection of water in cataract extraction. Ibid. p. 345.
— On the prevention of ophthalmia neonatorum and of its ravages. Brit. med. Journ. I. p. 383.

Medicinisk Westnic, herausgegeben von Chodin. II. Kiew.

Meierhof, E., A simple but unique method for removing certain forms of foreign bodies embedded in the eye. Maryland med. Journ. XII. p. 175.

Meighan, A., Notes on syphilitic eye affections. Med. Times and Gaz. I. p. 5.

Melcher, R. und Ortmann, P., Uebertragung von Lepra auf Kaninchen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 13.

Mendel, Ueber diphtheritische Lähmungen. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 8. (Sitzung d. Berliner med. Gesellsch. vom 11. Februar.)
— Zur Lehre von den diphtheritischen Lähmungen. Neurolog. Centralbl. Nr. 6.
— Tuberkel im Gehirnschenkel. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 29.

Mengin, Note sur un cas de glaucome double. Recueil d'Opht. p. 604.
— Un lacrymotome interne. Ibid. p. 608.

Menthol, Succédané de la cocaïne. Progrès méd. 12. Sept.

Merkel, F., Handbuch der topographischen Anatomie zum Gebrauch für Aerzte. I. Bd. Braunschweig, Vieweg und Sohn.

Meyer, Eclat d'acier dans l'human vitrée, extrait par l'électro-aimant. Archiv. d'Opht. V. p. 179. (Société franç. d'Opht.)

— Ueber einen Fall von arterieller Blutung bei Enucleatio bulbi. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 208. (Diskussion S. 214.)

Meyer, Encore un mot sur la cocaïne. Revue générale d'Opht. Nr. 3. p. 97.

Meyhöfer, Augenlidhalter. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 221.

Mierzejewsky, J. und **Rosenbach**, J., Zur Symptomatologie der Ponserkrankungen. Neurolog. Centralbl. Nr. 16 und 17.

Michel, M., Exenteration of the eye; a substitute for enucleation. Med. News. XLVII. p. 58 und North. Car. med. Journ. Wilmington. XVI. p. 97.

— Herpes zoster frontalis ou zona ophthalmique. Arch. méd. belges. XXVIII. p. 150.

Millikin, B. L., Case of sudden loss of color perception. Columbus med. Journ. IV. p. 193.

Minor Lancelot, J., Removal of a piece of steel from the crystalline lens with the electro-magnet. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 97 und Americ. Journ. of Opht. II. p. 153.

Mitchell, H. E., Errors of refraction; the importance of their recognition and correction in early life. Transact. New-York med. Ass. I. p. 131.

Mitkevich, G. A., Akkommodationsstörungen. Vestnik oftalmol. Kieff. II. p. 34.

Mittendorf, W. F., Granular lids. New-York med. Journ. p. 168.

— Pneumophthalmos or air in the vitreous humor. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 54 und Americ. Journ. of Ophth. II. p. 157.

— Clinical lecture on blepharitis marginalis; inflammation of the margin of the eyelids. Phila. med. Times. XV. p. 185.

Mitteilungen aus der ophthalmiatrischen Klinik in Tübingen. Hrsg. v. Albrecht **Nagel**. 2. Bd. 2. Heft. Mit 4 Doppel-Taf. u. 5 Holzschn. gr. 8. Tübingen, Laupp.

Moeli, Bemerkungen über die Pupillenreaktion. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr. Sitzung vom 13. Juli.) Neurolog. Centralbl. S. 354 und Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September. S. 272.

Moggi, G., Fistola lacrimale curata con l'abolizione del sacco lacrimale. Riv. clin. e terap. Napoli. VII. p. 177.

Mojsisovics, A. Edler v. **Mojsvár**, Leitfaden bei zoologisch-zootomischen Präparierübungen. 2. Auflage. Leipzig. Engelmann. 230 S. (Sehorgan S. 56.)

Molard, Des troubles oculaires provoqués par le taenia. Recueil d'Opht. p. 284.

Monakow, v., Einiges über die Ursprungscentren des N. opticus und über die Verbindungen derselben mit der Sehsphäre. Sitzung am 30. Januar. Verhandlungen der Physiologischen Gesellschaft zu Berlin. Nr. 6, 7, 8.

— Experimentelle und pathologisch-anatomische Untersuchungen über die Beziehungen der sog. Sehsphäre zu den infracortikalen Opticuscentren und zum N. opticus. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XVI. 1. S. 151.

Monod, E., Ophthalmie purulente des nouveau-nés. Gaz. hebdom. des sciences médic. du Bordeaux. Nr. 33 et 34.

Morian, Zwei Fälle von Kopfverletzungen mit Herdsymptomen. S.-A. aus v. Langenbeck's Archiv. XXXI. Heft 4.

Morton Prince, A case of spinal ataxia without loss of sensation and with increased patellar-tendon-reflex. A contribution to the study of spinal ataxy. Boston med. and surgic. Journ. CXIII. p. 371.

— Stanford, Ophthalmoscopes. Ophth. society of the united kingdom. January. 8.

— Choroiditis. Ophth. Review. p. 121. (Ophth. soc. of the united kingdom.)

Mosely, H. N., On the presence of eyes in the shells of certain chitonidae. Quarterly Journ. of micr. scienc. Nr. XCVII. p. 37.

Mossdorf, F., Ein zweiter Fall von Beteiligung der Gesichtsmuskulatur bei der juvenilen Muskelatrophie. Neurolog. Centralbl. Nr. 1.

Motais, Recherches sur l'anatomie humaine et l'anatomie comparée de l'appareil moteur de l'oeil. Archiv. d'Opht. V. p. 28, 143, 419, 524.

— Capsule de Ténon chez l'homme. Ibid. p. 166 (Société franç. d'Opht.) und Bull. et mém. Soc. franç. d'Opht. III. p. 192.

— Pince-nez, pour les astigmates. Revue générale d'Opht. Nr. 6. p. 253.

— Nouveau pince-nez pour l'astigmatisme. Recueil d'Opht. p. 437.

— Pince-nez pour verres cylindriques. Annal. d'Oculist. T. XCIII. p. 248.

— Le Docteur Guépin oculiste, philosophe, historien. Paris. Delahaye. 56 p.

Mouvement de la clinique pendant le troisième trimestre de 1885. Bullet. de la clinique nat. opht. de l'Hospice des Quinze-Vingts. III. p. 200.

Mules, P. H., Note on sclerotomy with preliminary iridectomy. Opht. Review. p. 129.

— Tubercle of the eye and its appendages in its relation to general tubercular infection. (With micro-photographs.) Ibid. IV. p. 1.

— Evisceration and artificial vitreous. Ibid. p. 118. (Ophth. soc. of the united kingdom.)

— Evisceration of the globe. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.

Murell, T. E., Determining errors of refraction by double images and by parallax. Journ. americ. med. Ass. Chicago. V. p. 284.

Myles Standish, Celloidin; the new material for embedding specimens for microscopic section cutting; its method of use and its advantages. Americ. Journ. of Ophth. p. 68.

— A case of tuberculosis of the iris. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 59 und (Americ. ophth. society) Americ. Journ of Ophth. II. p. 159.

N.

Nagel, Wie ist die Entwickelung der Kurzsichtigkeit zu verhüten? Besondere Beilage des Staatsanzeigers für Württemberg. Nr. 6. Stuttgart.

— Noch einmal die Loupenvergrösserung. Mitteil. a. d. ophthalm. Klinik in Tübingen. II. 2. S. 243.

Navel, V., De l'exentération du globe oculaire. Paris.

Nécrologie. — Mort de M. Noël Guéneau de Mussy. Recueil d'Opht. p. 445.

N e d e r l a n d s c h G a s t h u i s voor behoeftige en minvermogende ooglijderste. Utrecht. Zes-en-twintigste Verslag. Mei.

N e t t l e s h i p, Clinical remarks on a case of mydriasis with iritis, and on cases of mydriasis following a blow of on the eye. Medic. Times and Gaz. II. p. 865.

— Diabetic retinitis. Ibid. p. 855. (Ophth. soc. of the united kingdom.)

— Clinical lectures on a case of micropsie with other symptoms, following a blow on the eyeball. Ibid. p. 8.

— Clinical lecture on a case of optic neuritis. Ibid. p. 276.

— The dissappearance of diabetic cataract. Ophth. society of the united kingdom. 14. Mai.

— Vision in Detachement of retina. (Ophth. society of the united kingdom. January. 8.) Ophth. Review. p. 120.

— Dangers of cocaine. Ibid. p. 371.

— Treatment by electromagnet. Med. Times and Gaz. II. p. 855. (Ophth. soc. of the united kingdom.)

N e u m a n n, F., Vorlesungen über theoretische Optik. Hrsg. v. D o r n. M. Fig. gr. 8. Leipzig, Teubner.

N e v i n n y, J., Das Cocablatt. Eine pharmacogn. Abhdlg. Wien, Toeplitz & D.

N i c k o l s, E. L., On the sensitiveness of the eye to colors of a low degree of saturation. Americ. Journ. of med. scienc. New-Haven. XXX. p. 37.

N i e d e n, A., On the use of the galvano-cautery in eye diseases, especially in destructive processes of the cornea. Translated by Dr. B. M c M a h o n. Archiv. of Ophth. XIV. Nr. 1. p. 31.

— Ueber Sympathikusaffektion. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Nov. S. 321.

— Zwei Fälle von spontaner Heilung von Affektionen des Uvealtractus nach Ueberstehen eines Gesichtserysipels. Ebd. März.

— Die zweite Hundertreihe galvanocaustisch behandelter Augenaffektionen. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 405.

— Demonstration eines selbstregistrierenden Perimeters. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 241.

N o r d e n s o n, E., Vorläufige Mitteilung über die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei Netzhautablösung. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 58.

— Demonstration mikroskopischer Präparate. Ebd. S. 232. (Diskussion S. 233.)

— Ein Fall von cavernösem Aderhautsarkom mit Knochenschale bei einem elfjährigeu Mädchen. v. G r a e f e's Arch. f. Ophth. XXXI. 4. S. 59.

N o r d m a n, G. A., Om Konstgjord starrmognad. (Künstliche Reifung des Stars.) Helsingfors und Hygiea. XVII. p. 584.

— Case of Morgagnian cataract (fluid hypermature) with transparent fluid cortical. Arch. Ophth. XIV. p. 258.

N o r r i s, W. F., On the association of gray degeneration of the optic nerves with abnormal patellar-tendon reflexes. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 158 und Americ. Journ. of Ophth. II. p. 161.

— On the relation between the earliest stages of gray degeneration of the optic nerve, and increase or diminution of the patellar-tendon reflex (kneejerk). Med. News. XLVII. p. 205.

—

Norris, W. F., The eye as an agent for causing headaches and other nervous disturbances. Philadelphia.

Novelli, P., Allungamento e strappamento del nervo nasale esterno del glaucoma. (Tesi di laurea). Boll. d'ocul. 1884—85. VII. p. 164, 181, 231.

Noyes, H. D., Eviseeratio bulbi. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. März.

— On the tests for muscular-asthenopia and on insuffiency of the external recti muscles. Kopenhagen. J. Cohen. 44 p.

Nuel, P. J., Colobome temporal de la papille du nerf optique. Contribution à l'étude de la myopie héréditaire. Annal. d'Oculist. T. XCIII. p. 174.

Nys, Des propriétés de la cocaïne. Recueil d'Opth. p. 96.

O.

Observations diverses recueillies à la clinique nationale ophthalmologique des Quinze-Vingts. Bullet. de la clinique nat. ophth. de l'Hospice des Quinze-Vingts. III. p. 47, 187. (Atrophies papillaire; kératite vésiculeuse; lagophthalmos paralitique; corps étranger de l'iris; déchirure de la choroïde; paralysie des deux sixièmes paires, paralysie de la 4e et de la 6e paire; Albinisme).

Oettinger, P., Die künstliche Reifung des Stars. Inaug.-Diss. Breslau.

Oftalmologia (La) pratica. Revista mensual. Director Dr. A. de la Peña. Madrid.

Oliver, Ch., A correlation theory of color perception. Americ. Journ. of med. scienc. January und Americ. Journ. of med. scienc. Phila. LXXXIX. p. 98, 462.

— A description of some modifications in a color-sense measure. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 110.

— A new series of metric test-letters for determining the acuity of direct vision for form. Ibid. p. 130 und Med. News. XLVII. p. 247.

— Report of a case of interstitial keratitis in a subject with probable hereditary syphilis. Maryland med. Journ. XII. p. 76.

Olshausen, Entoptische Untersuchung eines centralen Blendungs-Skotoms nebst einigen die Macula lutea betreffenden, anatomischen und physiologischen Beobachtungen und Betrachtungen. Inaug.-Dissert. Halle a. S.

Oppenheim, H., Beiträge zur Pathologie der Hirnkrankheiten. Charité-Annalen. X. S. 335.

— Weitere Mitteilungen über die sich an Kopfverletzungen und Erschütterungen (in specie: Eisenbahnunfälle) anschliessenden Erkrankungen des Nervensystems. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XVI. 3. S. 743.

Oppenheimer, O., Untersuchungen über den Gonokokkus. (Neisser). Arch. f. Gynäkol. XXV. 1.

Ormerod, J. A., On hereditary locomotor ataxy. Brit. med. Journ. I. p. 435. (Royal med. and chirurg. society.)

Ostertag, J. M., Entropium bei einem Hunde. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. III. S. 63.

Ostrowsky, A., Kurzer Bericht über 147 Operationen. Westnik oftalm. März-April. p. 140.

Ottava, Blepharospasmus nach Schädelverletzung. Wien. med. Wochenschr. Nr. 11, (Gesellsch. d. Aerzte in Budapest, Sitzung vom 14. Febr.)

Ottava, J., Das Atropin als gefährliches Augenmittel. Pest. med.-chir. Presse. XXI. S. 240.

Otto, R., Ein Fall von Porencephalie mit Idiotie und angeborner spastischer Gliederstarre. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XVI. 1. S. 215.

Oughton, J., On the secondary nature of monocular relief. Lancet. 8. July. II. p. 8, 27, 62.

Oursel, Contribution à l'étude des affections oculaires dans le troubles de la menstruation. Thèse de Paris.

Owen, D. C. L., The clinical import of entoptic phenomena. Birmingham med. Rev. XVII. p. 107.

Owens, E. M., Detachment of retina following sunstroke. Australas. med. Gaz. Sydney. 1884—5. XIV. p. 84.

P.

Paci, F., Abbozzo di ricerche intente a segnalare e ad interpretare il diretto di coïncidenza tra lo sperimento ed i principi di ottica fisiologica intorno alle variazioni del valore di R. consecutive alla evacuazione dell' acqueo dalla camera anteriore. Tesi di laurea. Giornale la Rivista Clinica. Settembre.

Page, F., Wound of the cornea, with prolapse of the iris; removal of foreign bodies from the orbit; cure. Lancet. I. p. 155.

Panas, Traitement de la rétinite syphilitique. France médic. 8. Oct. und Union méd. XL. p. 397.

— Du choix du meilleur procédé d'extraction de la cataracte. Archiv. d'Opht. V. p. 289, 299.

— Considérations sur le traitement du kératocone, avec une observation nouvelle à l'appui. Ibid. p. 348.

— Exostose du sinus frontal. Semaine médic. Nr. 14.

— Sur l'opération de la cataracte. Ibid. Nr. 15. p. 256.

— Des applications de l'antisepsie en chirurgie oculaire. Acad. de méd. de Paris. Séance du 24. Mars et Union méd. 26. Mars.

— Quelques considérations sur la pathogénie du goître ophthalmique. Union médic. Nr. 105.

— De l'émploi de le cocaïne en ophthalmologie. Bull. Acad. de méd. Paris. 2. s. XIV. p. 583.

— De l'inflammation de la bourse cellulaire rétro-oculaire ou ténonite. Union méd. XXXIX. p. 433.

— Kératoglobe. Ibid. p. 239.

— Diagnostic d'une thrombose des veines ophtalmiques et des sinus caverneux. Semaine méd. V. p. 255.

— Dermoïdes de l'oeil. Union méd. XL. p. 13.

— Nouvelles leçons sur les paralysies des muscles de l'oeil. Ibid. XL. p. 469, 565, 637, 721.

— et Vassaux, Etude expérimentale sur la tuberculose de la cornée. Archiv. d'Opht. V. p. 81, 177 u. (Société franç. d'Opht.)

Pape, L., Ueber den gegenwärtigen Stand der Antisepsisfrage in der Augenheilkunde. Inaug.-Dissert. Breslau.

Parent, Ophthalmoscope à verres cylindriques. Archiv d'Opht. p. 182. (Société franç. d'Opht.)

Parinaud, 1. Traitement du glaucome par la paracentèse scléroticale; 2) nevralgie et paralysie oculaire à rechutes. Archiv. d'Opht. V. p. 180. (Société franç. d'Ophth.)

— Photoptomètre. Ibid. p. 182.

— Appareil pour l'étude des coleurs spectrals. Bull. et mém. Soc. franc. d'opht. III. p. 327.

— Influence inégale de l'adaptation rétinienne sur les lumières de réfrangibilité différente; la sensibilité dans la macula et les parties periphériques; role du pourpre visuel. Ibid. p. 329.

Parisotti, Di un caso di epitelioma primitivo della congiuntiva bulbara. Annali di Ottalm. p. 126.

— Epithélioma primitif de la conjonctive bulbaire. Archiv. d'Opht. V. p. 180. (Société franç. d'Opht.)

— Sur un cas d'épithélioma de la conjonctive bulbaire. Recueil d'Opht. p. 272.

— et Despagnet, Fibrome du nerf optique (Supplement au mémoire puplié dans le numéro de décembre 1884). Ibid. p. 218.

— et Melotti, Un cas d'atrophie des deux papilles par intoxications saturnine. Ibid. p. 520.

— Contributo allo studio della amaurosi saturnina. Gazz. d. osp. Milano. VI. p. 683, 691, 700.

Parker, F. L., Transplantation of the conjunctiva of the rabbit to the human eye, in a case of symblepharon, associated with convergent squint, successful; subsequent correction of squint by tenotomy. Med. News, Phila. XLVI. p. 688.

Passet, J., Untersuchungen über die Aetiologie der eiterigen Phlegmone des Menschen. Berlin. 94 S. 1 Tafel.

Pasquale Ferraro, Emiatrofia e degenerazione secondaria descendente della midolla allungata e della midolla spinale consecutiva a tumoregomma del ponte di Varolio. Rivista internaz. di med. e chirurg. Nr. 7—9.

Peck, E. S., Double gumma of iris, and its early manifestation. Journ. cutan. & ven. dis. New-York. III. p. 202.

Pedrono, S. M. Al., Des lésions oculaires dans le goître exophthalmic. Paris. 84 p.

Pelizaeus, Fr., Ueber eine eigentümliche Form spastischer Lähmung mit Cerebralerscheinungen auf hereditärer Grundlage. (Multiple Sklerose.) Arch. f. Psych. und Nervenkr. XVI. 3. S. 698.

Peña, de la, A., Apuntes para el e studio de la cocaina, nuevo anestésico en oftalmología. Rev. esp. de oftal. sif. etc. Madrid. IX. p. 51.

Periodico de Ophthalmologia pratica, editado pelan Dr. van der Laan an Lisboa.

Perrin, M., Traitement de la conjonctivite purulente rhumatismale. Union médic. p. 670.

Peters, J., Der schwarze Star der Pferde. Eine diagnostische und forensische Studie. Berlin. Hirschwald. 74 S. 1886.

Peunow, Anwendung von Jequirity bei Trachom. Westnik ophth. Mai-Juni.
— Eine Cyste der Augenhöhle. Ibid. Nov.-Dez. p. 411.

Pfalz, G., Beitrag zur pathologischen Anatomie der Orbitalcysten. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 271.
— Zur Frage über das Zustandekommen der abnormen Form von Cornealastigmatismus bei Glaukom. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember. S. 382.
— Ophthalmometrische Untersuchungen über Cornealastigmatismus, mit dem Ophthalmometer von Javal und Schiötz ausgeführt in der Univ.-Augenklinik zu Königsberg. v. Gräfe's Arch. f. Ophth. XXXI. 1. S. 201.

Philipsen, H., Om den halvsidige Blindhet (Hemianopsia). Biblioth. f. Laeger. 7. R. XV. p. 300, 466.

Pflüger, Cocaïn. Centralbl. f. prakt. Augenheik. Juli. S. 206.
— Metastatic sarcoma of the coroid. Arch. Ophth. New-York. XIV. p. 185.
— Skiaskopie. S.-A. a. d. Korrespond.-Blatt f. Schweiz. Aerzte. XV.
— 1. Wie verhalten sich einige Glaukom-Symptome zur Drucktheorie? 2. Ueber die Einwirkung der Mydriatica und Myotica auf den intraoculären Druck unter physiologischen Verhältnissen. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 91.
— Demonstration von Instrumenten (Kephalothetoskop und Somathetoskop). Ebd. S. 244.
— Ueber Erregungen und Miterregungen im Bereiche homonymer Gesichtsfeldbezirke. Tagebl. d. 58. Versamml. deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 257.
— Ueber periodische Nuclearlähmung. Ebd. S. 491.
— Schussverletzung beider Occipitallappen. Ebd. S. 503.

Pichon, De l'épilepsie dans ses rapports avec les fonctions visuelles. Thèse de Paris.

Picqué, L., Ostéite tuberculeuse du rocher. — Pachyméningite de voisinage. — Compression du nerf trijumeau. — Phénoménes divers dans la zone de ce nerf. Mort. Gaz. méd. de Paris. Juillet. 11.

Pierd'houy, A., L'asettolo in oculistica. Milano.
— Note di terapia oculare. Ibid.
— Blefaroplastiche per innesti dermici e blefarorrafie. Gazzetta degli Ospitali 11. Gennaio. Nr. 3.
— L'albuminato di rame citro-ammonico in oculistica. Gazzetta medic. Ital.-Lombarda. Nr. 2.
— La cocaïna in oculistica. Ibid. 1884. Nr. 49.
— La scopolia japonica in oculistica. Ibid. 8. s. VII. p. 119.
— La doccia idro-dettrica nella terapia oculares. Ibid. p. 161, 199.
— Scopoleina. Ibid. p. 179.

Pitt, A case of extensive cerebral softening, with descending sclerosis in the lateral columns. Guy's Hosp. Reports. XLII. p. 351.

Plantenga, H. G. W., De jequirity-behandeling in de oogheelkunde. Wageningen. 91 p.

Playes, (De) du sourcil et de la lésion du nerf sus-orbitaire sur l'amaurose. Paris méd. X. p. 481.

Plehn, Ferd., Ein Apparat zur Ermittelung von Refraktion und Sehschärfe. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 269.

Podwysotzki, Ueber die Regeneration von Epithelien. Fortschr. d. Medicin. Nr. 19.

Plateau, F., Können die Insekten die Formen der Objekte erkennen? Bullet. de l'Académie royale belg. Sér. 3. T. X. p. 231.

Poensgen, A., Weitere Mitteilungen über Xanthelasma multiplex. Virchow's Arch. f. path. Anat. 102. S. 410.

Pollak, S., Congenital dermoid tumor on the eye. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 272.

Poncet, Paralysie de la branche maxillaire supérieure du trijumeau; troubles oculaires cornéens. Compt. rend. Soc. de biol. 8. s. II. p. 338.

Pooley, Extraction of a foreign body from the vitreous with an electromagnet. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 186.

Pontoppidan, Knud, Ein Fall von Tumor der Zirbeldrüse. Neurolog. Centralbl. Nr. 24.

Porywaeff, Zur Kasuistik der Augenlidgeschwülste. Westn. oftalm. Kieff. II. Mai-Juni. p. 216.

Post, M. H., A case of transplantation of two skin flaps without pedicle. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 215.

Power, Black cataract. (Ophth. soc. of the united kingdom). Opht. Review. p. 217.

— On progress in ophthalmology. Brit. med. Journ. II. p. 206.

Presas, Breve reseña estadistica de la clínica oftalmológica durante los años de 1882, 83 y 84. Boletin de la clínica oftalm. del Hospital de Santa Cruz. Nr. 1. p. 8, Nr. 2. p. 25, Nr. 3. p. 42, Nr. 4. p. 58. Nr. 5. p. 74.

Presas, Cisticerco celuloso de la cámara anterior. Gac. méd. catal. Barcel. VIII. p. 129.

Prengrueber, De l'ophthalmie sympathique. Courrier méd. XXXV. p. 399.

Prevention of Ophthalmia of Infants, Ophth. Review. p. 119. (Ophth. society of the unit. kingdom.) und Medic. Times and Gaz. I. p. 80.

Prince, A. E., The puley modification of his limiting tenotomy and advencement of the rectus operation. New-York Med. Record. XXVIII. p. 144.

— An accidental divulsion of a pterygium leading to an improvement in the regular operation. Arch. Ophth. New-York. XIV. p. 16.

Prozok, Behandlung des Ulcus corneae. Centralbl. f. prakt. Augenkeilk. Juni. S. 187.

Prouff, Kératoscope. Archiv. d'Opht. p. 182. (Société franç. d'Opht.)

— Sclérotoscopie. Ibid. p. 165.

— Pronostic de l'eczéma aigu de la cornée se développant chez les jeunes enfants au cours de l'eczéma aigu (impétigineux) de la face. Rev. clin. d'ocul. V. p. 92.

— Capsulotomie simple, avec le kystitome, et capsulotomie croisée, dans les cas de cataracte secondaire produite par des dépôts vitreux ou des opacités sur la capsule. Ibid. p. 89.

Przybilskyi, Ein Fall von Spasmus nictitans. Westnik ophthalm. Mai-Juni und Gaz. lek. Warszawa. 2. s. V. p. 328.
Purtscher, O., Weitere Beiträge zur Frage der Erythropsie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar u. März. S. 48 u. 72.
— Ein Vorschlag hinsichtlich der Gläserkorrektion gewisser Krümmungsfehler der Cornea. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 68.
Putzel, L., The pathological anatomy of acute locomotor ataxia. Journ. of nervous and ment. disease. April. p. 176.

R.

Raehlmann, L., Ueber einige Beziehungen der Netzhautcirculation zu allgemeinen Störungen des Blutkreislaufes. Virchow's Arch. f. path. Anat. Bd. 102. S. A.
— Ueber Trachom. Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. Nr. 263.
Raggi, Inversione del movimento pupillare in un individuo affetto da paralisi progressiva degli alienati. Annali univ. di med. e chirurg. Juglio.
Ramey, Sur un cas de paralysie alterne d'origine pédonculaire. Revue de méd. Juin.
Rampoldi, La Pellagra e il mal d'occhi. Annali di Ottalm. p. 99.
— Della ambliopia nicotinica. Ibid. p. 113.
— Di talune malattie degli occhi in rapporto con l'elmintiasi intestinale. Ibid. p. 175 und Gazz. d. osp. Milano. VI. p. 307.
— Un notevole caso di neurite retro-bulbare. Ibid. p. 202.
— Note pratiche di terapia oculare. Ibid. p. 15.
— Pro justitia et veritate. Ibid. p. 67.
— Tre casi di blefaroptosi congenita atrofica. Ibid. p. 49.
— Res ophthalmicae undique collectae (Annotazioni Cliniche). Ibid. XIV. p. 284.
— Nuovo contributo alle applicazioni terapeutiche del jequirity. Gazz. med. ital. lomb. Milano. 8. s. VII. p. 129.
— Della cocaina nella terapia oculare. Ibid. p. 76.
— L'arteriosclerosi diffusa le e malattie dell' occhio. Ann. univ. de med. e chir. CCLXXI. p. 142.
— Della ambliopia nicotinica. Pavia.
Randall, B. Alex., The refraction of the human eye. Extracted from the Americ. Journ. of the medic. scienc. XC. p. 123.
— Augenuntersuchungen in den Schulen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 500.
— A study of the eyes of medical students. Reprinted from Transact. Pennsylvania State medic. society 18 p.
— Some additions of the ophthalmoscope. Medic. News. XLVII. Nr. 16. p. 442.
Ray, J. M., Wounds of the anterior segment of the eyeball. Louisville medic. News. XX. p. 129.
Realencyklopädie der gesammten Heilkunde, herausgegeben von A. Eulenburg.

Real y Beyro, Contribution a l'étude de l'embryologie de l'oeil. Recueil d'Opht. p. 206, 349, 402, 465 und Paris 144 p. avec 4 pl lith.

Reche, Ad., Ueber die Beziehungen des Nervus oculomotorius und sympathicus zum Ganglion ciliare. Greifswald. 27 p.

Recklinghausen, Ueber Chlorome. Tagebl. d. 58. Versammlung deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 421.

Recueil d'Ophtalmologie, paraissant tous les mois sous la direction de Galezowski et Cuignet. Paris. Germer Baillière.

Redard, Note sur les procédés opératoires à employer pour la cataracte molle. Archiv. d'Opht. p. 175. (Société franç. d'Opht.) und France méd. Nr. 94. p. 1126.

Régis, E., Un cas de paralysie générale à l'âge de 17 ans. L'Encéphale. Nr. 5.

Regard, P. et Loye, E., Expériences sur un supplicié. Progrès médic. p. 33.

Reich, M., Eine modificierte Lampeneinrichtung mit kleinem Gegenreflektor zur Beleuchtung von Klassentischen. Klin. Monatsbl. f. Augenheik. S. 45.

— Der Contrareflektor für Klassenlampen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember. S. 365.

— Noch einmal die toxische Wirkung des Cocains in der oculistischen Praxis. Rouskeia Medic. Nr. 30.

— Augenkrankheiten in unserer Armee. Rouss. med. Voskrensensk. I. p. 8, 30, 55, 79.

Reissmann, Jul., Ein Fall von tuberkulöser Chorioiditis mit spontaner Perforation der Sklera in das Subconjunktivalgewebe. Berlin. 18 S.

Remak, E, Ein Fall von generalisierter Neuritis mit schweren elektrischen Alterationen auch der niemals gelähmten Nerv. faciales. Neurolog. Centralbl. Nr. 14. S. 313.

— Ein Fall von excessiver Drüsenbildung in der Papille bei atypischer Retinitis pigmentosa. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September. S. 257.

— Drei Fälle von Tabes im Kindesalter. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 7.

— Drei seltene Fälle von persistierender Arteria hyaloidea. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar. S. 9.

Renton, J. C., Note on the value of the thermo-cautery in the treatment of sloughy ulceration of the cornea. Ophth. Review. p. 353.

Report, sixtieth annual of the Massachusetts charitable eye and ear infirmary for the year 1885.

Reuss, v., Mikrophthalmus. Wien. med. Wochenschr. Nr. 5. (Gesellsch. d. Aerzte in Wien.)

— Ueber den Einfluss der Schule auf das Entstehen und Wachsen der Kurzsichtigkeit. S. A. aus d. österreich. ärztl. Vereinszeitung.

— Die modernen schulhygienischen Massregeln gegen die Kurzsichtigkeit. Vortrag gehalten im Vereine z. Verbreitung naturwissensch. Kenntnisse in Wien am 17. Dez. 1884.

— Ophthalmologische Mitteilungen aus der zweiten Universitäts-Augenklinik in Wien. (Ueber linksseitigen Anophthalmus congenitus mit Cystenbildung der Unterlider; über monokulare und binokulare Sehschärfe und über ihre

Beziehungen zum Akkommodationskrampf; Operationen in der Orbita; ein merkwürdiger Fall von Blepharospasmus; Conjunctivitis jequiritica, die Jequirity-Ophthalmie; Staroperationen; Iridektomien; centrale rezidivierende Retinitis.) Wien. med. Presse. Nr. 22, 24, 25, 28—42, 45.

Revista especial di oftalmologia sifiliografia etc. redigiert von Rodriguez y Vifacos. Madrid.

Revue bibliographique. Archiv. d'Opht. T. V.

Revue clinique d'oculistique du Sud-Ouest fondée et publiée par le Dr H. H. Armaignac.

Revue générale d'ophtalmologie. Recueil mensuel bibliographique, analitique, pratique, dirigé par le professeur Dor et le Dr. E. Meyer.

Reymond, Exenteratio bulbi. Gazz. d'osp. VI. p. 643, 651.

Reynolds, D. S., Dacro-cystitis and ulceration of the soft palate; can syphilis be acquired by the subject of an inherited taint? Phila. med. Times. 1884—5. XV. p. 637.

— Syphilitic keratitis with ulceration of the larynx. Ibid. p. 351.

— Some of the causes of failure in operation for the correction of squint. Ibid. XV. p. 893.

Richardsen Cross, Profuse Blutung während der Herausnahme des Augapfels und des übrigen Orbitalinhaltes, die eine Unterbindung der Carotis vernotwendigte. Ber. über die XVIII. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 215.

Richet, Tumeur sébacée de la paupière inférieure (Leçon clinique faite à l'Hôtel-Dieu). Recueil d'Opht. p. 321 und Gaz. des Hôpit. Nr. 67. p. 529.

Richey, S. O., Determination of vision in school children. New-York med. Record. April. p. 426.

Richter, R., Zur Behandlung der Conjunctivitis gummosa durch Excision. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 4. S. 73.

— Ueber die optischen Leitungsbahnen des menschlichen Gehirns. Allg. Ztschr. f. Psychiatr. XLI. S. 636.

— Zur Frage der optischen Leitungsbahnen des menschlichen Gehirns. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XVI. 3. S. 639.

— Ueber sekundäre Atrophie der optischen Leitungsbahnen von den Occipitalwindungen aus nach dem Pulvinar. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr. Sitzung vom 11. Mai.) Neurolog. Centralbl. S. 260.

Riedl, J., Ein Fall von plötzlicher beiderseitiger Erblindung durch Variola. Wien. med. Presse. Nr. 11.

Rieger, Zur Kenntniss der progressiven Paralyse. (Fortsetzung.) Sitzungsber. d. physik.-med. Gesellsch. zu Würzburg. Nr. 1.

Rigolet, Étude expérimentale sur les propriétés physiologiques et thérapeutiques du chlorhydrate de cocaïne. Thèse de Paris.

Risley, F. C., A case of hypermetropic strabismus, with choroidal atrophy, cured by glasses alone. New-York. med. Journ. XLI. p. 386.

— A case of persistence of the pupillary membrane with illustration. New-York med. Record. XXVII. p. 372.

— Pain referred to the eyes. Med. & Surg. Reporter. LIII. p. 554.

Risley, Three additional cases of hypermetropic refraction, passing while under observation into myopia. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 102 und Americ. Journ. of Ophth. II. p. 148.

Risley, A case of hypermetropic refraction passing while under observation into myopia-symptoms simulating general nervous disease. Med. Herald, Louisville. VII. p. 1.

— A case of sympathetic neuroretinitis with consecutive serous iritis. Journ. americ. med. Ass. Chicago. IV. p. 43.

Rivière, E., Corps étranger de l'orbite. Journ. de méd. de Bordeaux. XV. p. 64.

Roberts, Ch., Statistics of eyesight in elementary schools. Medic. Times and Gaz. I. p. 593.

— Education and eyesight. Ibid. I. p. 173.

— Civilisation and eyesight. Nature, London. 1884—5. XXXI. p. 552.

— P. F., Herida del ojo derecho por arma de fuego con lesion penetrante de la córnea; estraccion de un pedazo de cápsula con restitucion de la vision. Rev. méd.-quir. Buenos-Ayres. XXII. p. 37.

— Cuerpo estraño en el fondo de saco conjunctival salido espontáneamente al décimo dia, despues de tentativas infructuosas para estraerlo. Ibid. 1884—5. XXI. p. 383.

Robertson, J. Mc G., On the operation (Wolfe's) for detachment of the retina. Lancet. II. p. 55.

— A., An eye removed for a melanotic sarcoma affecting the conjunctiva of the lid and globe. Transact. med.-chir. soc. IV. p. 3.

Robinski, S., Untersuchungen über die »spindelförmigen Lücken« der physiologischen und pathologischen Augenlinsen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 23.

— Untersuchungen zur Anatomie, Physiologie und Pathologie der Augenlinse. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 1.

Rogman, A., Un cas de cataracte traumatique opéré par l'aspiration. Annal. d'Oculist. T. XCIV. p. 126.

Rohmer, Cocaïne et chloroforme en ophtalmologie. Rev. méd. de l'est. Nancy. XVII. p. 289.

— Cataracte et cocaïne. Ibid. p. 513.

Rolland, Du phlegmon de l'oeil. Recueil d'Opht. p. 385.

Rombro, Ein Fall von Intermittens mit Amaurose. Roussk. Medicina. Nr. 20.

Roosa, John B. St., Remarks on the extraction of the crystalline lens in its capsule. Transact. of the americ ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 27. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 143 und New-York med. Journ. p. 164.

Rosenthal, J., Die spezifischen Energien der Nerven. Biolog. Centralbl. IV. Nr. 2—5.

Rosenzweig, L., Ueber Desinfektion bei Augenoperationen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. September. S. 268.

Rosmini, G., Il jodoformio nella terapia oculare. Gazz. med. ital. lomb. VII. p. 242, 380, 387, 409, 420, 445, 456, 464.

Ross, James, A case of multiple tubercular tumours, one of which was situa-

ted in the left crus cerebri and caused paralysis of the third nerve of that side, while another was situated in the spinal membranes of the left side on a level with the function of the cervical dorsal regions, and produced paralysis of the motor and sensory branches derived from the seventh and eight cervical and first dorsal nerve-roots. Brain. January.

Rossbach, Ein merkwürdiger Fall von greisenhafter Veränderung der allgemeinen Körperdecke bei einem 18j. Jüngling. Deutsch. Archiv f. klin. Medic. XXXVI. S. 197.

Rotter, J., Die operative Behandlung des Kropfes. Mitteil. aus der chirurg. Klinik zu Würzburg. S. 41. (S.-A. aus v. Langenbeck's Arch. XXXI.)

Roy, L., Examen du sens de la lumière d'après une méthode basée sur la dépendance du sens des couleurs vis-à-vis le sens de la lumière. Rev. clin. d'ocul. V. p. 113.

— Quelques considérations sur la galvanocaustique clinique ou cinisellicaustie; applications à la chirurgie oculaire en particulier. Ibid. p. 57.

— L. et Alvarez, Observation clinique du bacille de la tuberculose dans la cornée. Revue clinique d'ocul. Août. V. p. 185.

Rubattel, Rod., Recherches sur la développement du crystallin chez l'homme et quelques animaux supérieurs. Diss. inaug. Genève.

Rübel, Extraktion eines Stahlsplitters aus dem Auge mittelst des Elektromagneten. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. August. S. 237.

Rückert, Fr., Ein Beitrag zur Lehre von den angeborenen Hornhaut-Trübungen. Inaug.-Diss. München und Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. III. S. 102.

Ruijs, J. A., Ueber die Ursachen der Eiterung. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 48.

Rumpf, Th., Ueber die Behandlung der Tabes dorsalis. Tagebl. d. 58. Versamml. deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 271.

Rumschewitz, K., Ueber das Kolobom des gelben Fleckes. Westnik oftalm. Mai-Juni. p. 296.

— Blutung in die Hornhaut. Ibid.

— Un cas de colobome maculaire. Rev. gén. d'ophth. IV. p. 152.

Russe, W., Die Nase in ihren Beziehungen zum übrigen Körper. Jena. 42 S.

S.

Sachs, Th., Ueber Pneumonie nach Starextraktionen. Bericht d. naturwissensch.-med. Vereins in Innsbruck. XIV. 1883—4. S. 44.

Saemisch, Die Augenentzündung der Neugeborenen. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. S. 81.

Saint-Germain, de, L. A., Du traitement des maladies des yeux à l'Hôpital des Enfants-Malades (1873—1884). Rev. mens d. mal. de l'enf. III. p. 17.

Salomon, J. V., The use of alumn in purulent ophthalmia. Ophth. Review p. 181.

— Clinical lecture on congenital cataract. Lancet. II. p. 375.

— Clinical notes on tarsal tumours. Ibid. July.

Saltini, Giulio, Un settennio di Clinica oculistica nella R. Università di Modena. Note cliniche e quadri statistici. Modena.
— Sull' impiego della cocaina in oculistica. Spallanzani, Modena. 2. s. XIV. p. 16.
— Sull' efficacia del jequirity nella cura della ottalmia granulosa. Gazz. d. osp. Milano. VI. p. 74.
Samelsohn, Zu dem Verhalten von Cilien in der Vorderkammer. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember. S. 363.
Santos-Fernandez, J., Accidentes á que puede dar lugar el jequirity; indicaciones y contraindicaciones. Crón. méd.-quir. de la Habana. XI. p. 196 und An. r. Acad. de cien. méd. de la Habana. XXII. p. 130.
— Operatión de la catarata antes de tu perfecta madurez. Rev. esp. de oftal. sif. etc. IX. p. 193 und Crôn. méd.-quir. de la Habana. XI. p. 407.
— Contraindicacion de la cocaina en las operaciones de catarata. An. r. Acad. de cien. med. de la Habana, 1884—5. XXI. p. 495 und Rev. de med. y cirurg. práct. XVII. p. 14.
— Nuevo anestésico local para las operaciones en los ojos. Crón. méd.-quir. de la Habana. XI. p. 11.
— Ausencia de apósito en las operaciones y heridas de los ojos. Rev. esp. de oftal., sif. etc. IX. p. 337.
— La peonia que se usa en la oftalmiatria. An. r. Acad. de cien. méd. de la Habana. XXII. p. 179.
Sattler, R., The treatment of superficial and infiltrating varieties of pavement epithelial carcinoma of the eyelids. Arch. of Ophth. XIV. Nr. 1. p. 19.
— The physiological effects and therapeutic uses of berberine and hydrastine in ophthalmic and aural practice. Drugs and medicines of North America. I. Nr. 5. p. 171.
— Hydrochlorate of hydrastine, a soluble salt of the white alkaloid of hydrastis Canadensis; its application and value in ocular therapy. Med. News. XLVI. p. 119.
— Exophthalmus; its symptomatic importance as an occasional attendant of hemorrhagic forms of retinitis, occurring in connection with altered and increased general arterial pressure, the result of cardiac, renal, and hepatic lesions. Arch. Ophth. XIV. p. 190.
— A case of one-sided transitory exophthalmos, with undisturbed function and muscular movements of the eye and the coexistence of enophthalmos or recession of the globe. Americ. Journ. of med. scien. n. s. LXXXIX. p. 486.
— Epithelial cancer of the eyelid. Med. News. XLVI. p. 85.
— Pulsating proptosis and elastic tumor of left orbit, consequent upon a trauma of the skull; ligation of left common carotid. New-York med. Rec. XXVII. p. 654 u. 681.
— H., Ueber die im Sekrete des Thränensackes vorkommenden Spaltpilzarten und deren Beziehungen zur eitrigen Hornhautentzündung. Physik. med. Societät zu Erlangen. Sitzung vom 9. Nov.
— Ueber die im Thränensackeiter enthaltenen Infektionskeime und ihr Verhalten gegen Antiseptica. Ber. über d. XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 18. (Diskussion S. 26.)

Saundby, R., Note on optic neuritis in children. Birmingham med. Rev. Nov. p. 222.

— A case of migrain, with paralysis of the third nerv. Lancet. Nr. 2.

Schäfer, Hermann, Ueber Augenkrankheiten im Zusammenhange mit Erkrankungen des Centralnervensystems. Vortrag, gehalten am 6. Dec. 1884 im ärztlichen Vereine zu Braunschweig. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 22. S. 372, 392.

Schell, H. S., Lipomatous ptosis. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 49 und (Americ. ophth. society) Americ. Journ. of Ophth. II. p. 154.

Schenk, S. L., Grundriss der normalen Histologie des Menschen f. Aerzte und Studierende. Wien und Leipzig. Urban und Schwarzenberg. 308 S. (Sehorgan S. 259.)

Schenkl, Exstirpation eines Lidtumors, Blepharoplastik. Tod sechs Stunden nach der Operation. Prager Med. Wochenschr. Nr. 14.

— Ueber hundert Frontalextraktionen. Ebd. Nr. 32.

— Ueber die Anwendung des Cocaïns in der Augenheilkunde. Ebd. Nr. 7, 10 und 11. S. 59.

— Ein Fall von amyloider Degeneration der Bindehaut des linken Auges. Wien. med. Wochenschr. Nr. 19. (Verein deutscher Aerzte in Prag.)

Scherk, Schèere zur Iridotomie. Centralbl. f. chir. u. orthop. Mech. I. S. 40.

Schiötz, Hj., Ein selbstregistrierendes Perimeter. Arch. f. Augenheilk. XVI. 1. S. 13.

— Ophthalmometrische und optometrische Untersuchung von 969 Augen. Ebd. S. 37.

— Ein Fall von hochgradigem Hornhautastigmatismus nach Starextraktion. Besserung auf operativem Wege. Ebd. XV. S. 178.

— Ein Fall von Linsenastigmatismus nach Iridektomie. Ebd. S. 283.

Schiess-Gemuseus, Ein Beitrag zur Lehre von den angebornen Linsenanomalien. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 4. S. 53.

Schick, H., Experimentelle Beiträge zur Lehre vom Flüssigkeitswechsel im Auge, mit vorzugsweiser Berücksichtigung der Regeneration des Humor aqueus. Ebd. 2. S. 35.

Schleich, Dr. G., Die Augen der Idioten der Heil- und Pflege-Anstalt Schloss Stetten in Württemberg. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 446 und Zeitschr. f. d. Behandlung Schwachsinniger und Epileptischer. Nr. 23.

— Der Augengrund des Kaninchens und des Frosches als Hilfsmittel beim Unterricht im Ophthalmoskopieren. Mit Tafel I—III. Mitteil. a. d. ophthalm. Klinik in Tübingen. II. 2. S. 167.

— Untersuchungen über die Grösse des blinden Fleckes und seine räumlichen Beziehungen zum Fixationspunkte. Ebd. S. 181.

— Kasuistische Mitteilungen seltener Retinalerkrankungen: I. Aneurysma arterio-venosum, aneurysma circumscriptum et varix (aneurysmaticus?) retinae. Mit Tafel IV. (Im Text irrtümlich mit Taf. 5 bezeichnet.) Ebd. S. 202.

— Erklärung der Abbildungen auf Tafel I—III zu Schleich, der Augengrund des Kaninchens und des Frosches. Ebd. S. 258.

Schmidt-Rimpler, H., Die Anwendung des Cocaïn. (Aerztlicher Verein zu Marburg. Sitzung vom 3. Dec.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 19.
— Zur Frage der Schulmyopie. Ber. über die XVI. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 146.
— Zur Extraktion centraler rudimentärer Stare und dicker Nachstare. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Juni. S. 161.
— Hornhaut-Impfungen zur Prüfung der Einwirkung von Cocain, Sublimat und Aqu. chlori auf infektiöses Thränensacksekret. Ein Beitrag zur Desinfektionsfrage. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 295.
Schmidt, E., Zur Frage von der Entzündung des Sehnerven. Westnik oftalm. Mai — Juni. p. 273.
Schmitz, A., Ueber Menthol und seine Wirkung. Centralbl. f. klin. Medic. Nr. 32.
Schnabel, J., Beiträge zur Lehre vom Glaukom. Dritter Artikel. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 311.
— und Sachs, Th., Ueber unvollständige Embolie der Netzhaut-Schlagader und ihrer Zweige. Ebd. S. 11 und Arch. Ophth. XIV. p. 263.
Schnell, Exstirpation eines Lidtumors. Wien. med. Wochenschr. Nr. 10. (Verein deutscher Aerzte in Prag. Sitzung vom 20. Februar.)
Schoen, Bemerkungen zu dem Referat des Herrn Prof. Dr. Matthiessen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 493.
— Zur Aetiologie des Glaukoms. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 4. S. 1.
Schönemann, Ueber einen Fall von Ptosis paralytica. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 224.
Schrader, A., Ein Gehirnschenkelherd mit sekundären Degenerationen der Pyramide und Haube. Inaug.-Diss. Halle. 1884.
Schroeder, Th. v., Beitrag zur Kasuistik und Literatur der Amblyopia saturnina. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 1. S. 229.
Schubert, Ueber die Haltung des Kopfes beim Schreiben. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 155. (Diskussion S. 170.)
— Bericht über das erste Lustrum ohrenärztlicher Tätigkeit. Arch. f. Ohrenheilk. XXII. 1. S. 51.
— Antwort auf die Entgegnung von Professor Berlin in Nr. 21 d. Bl. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 26.
Schulin, C., Erythropsia. Northwest. Lancet, St. Paul, 1884—5. IV. p. 317.
Schultén, M. W. v., Untersuchungen über den Hirndruck, mit besonderer Rücksicht auf seine Einwirkung auf die Cirkulationsverhältnisse des Auges. Arch. f. klin. Chirurg. XXXII. S. 762 und 947.
Schultheiss, Benj., Ein Beitrag zur Lehre von den angebornen Anomalien des Corneo-Skleralbordes und des vorderen Teiles des Uvealtraktus. Inaug.-Diss. München und Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. III. S. 84.
Schulz, R., Beitrag zur Lehre der multiplen Neuritis bei Potatoren. Neurolog. Centralbl. Nr. 19. S. 433.
— Neuropathologische Mitteilungen. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XVI. 3. S. 579.
Schuster, Ein Fall von multipler Sklerose des Gehirnes und Rückenmarkes in Folge von Syphilis. Tagebl. d. 58. Versamml. deutsch. Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 241.

Schuschny, H., Indigoaufnahme ins Auge. Pest. med.-chir. Presse. XXI. p. 630.
Schwalbe, G., Lehrbuch der Anatomie der Sinnesorgane. 2. Lief. 1. Hälfte. Erlangen. Bezold.
Schwan, F. W., Report of a case of albuminuric retinitis. Columbus. IV. p. 5.
Schwarzbach, B., Amblyopia alcoholica. Australas. med. Gaz. IV. Nr. 5. S. 127.
Schweigger, C., Ueber Resektion der Sehnerven. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 50 und Arch. Ophth. XIV. p. 223.
— Handbuch der Augenheilkunde. 5. verbesserte Auflage. Berlin.
— Ueber die Anwendung des Cocains bei Augenoperationen. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 4.
— Ueber Cocaïn. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.
— Ueber den Zusammenhang der Augenheilkunde mit anderen Gebieten der Medicin. Rede, gehalten zur Feier des Stiftungstages der militär-ärztlichen Bildungsanstalten am 2. August. Berlin. Hirschwald.
— Manuale di oftalmiatria; traduz. ital. sull' ultima tedesca, del dott. V. Meyer. Milano.
— Cases of commotion of the optic nerve. Arch. Ophth. XIV. p. 98.
— A rare conjunctival lesion; (formation of vesicles with subsequent atrophy). Ibid. p. 100.
Sciaki, De la cocaïne en ophtalmologie. Thèse de Paris. 123 p.
Seck, H., Versuche, das Centrum der reflektorischen Thränensekretion zu bestimmen. Beitr. z. Anat. u. Physiol. (Eckhard). Giessen. XI. p. 1.
Sedan, Note sur un corps étranger du cristallin. Recueil d'Opht. p. 734.
— Une famille d'héméralopes. Ibid. p. 675.
— Note sur un cas de conjonctivite catarrhale à sécrétion mucopurulente et à forme intermittente. Bull. et mém. Soc. franç. d'opht. III. p. 308.
Seely, W. W., The treatment of strabismus internus. (Americ. ophth. society.) Americ. Journ. of Ophth. II. p. 151 und Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 126.
— Weiteres über die Entstehungsweise der Myopie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 278.
— A second case of serous effusion into the vitreous humor, probably due to malaria. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 64 und Americ. Journ. of Ophth. II. p. 161.
Seguin, E. C., A contribution to the pathology of hemianopsia of central origin; case with specimen. Med. News. XCIII. p. 179.
Sentex, L., Kyste dermoïde du sourcil. Extirpation. Erysipèle spontané. Mort. Revue clinique d'oculist. p. 170. Nr. 7 und Journ. de méd. de Bordeaux. XIV. p. 553.
Senut, Vésico-pustule de la paupière inférieure gauche et kératite ulcéreuse, suite d'inoculation accidentelle de vaccin. Archiv. de méd. milit. Okt.
Serre, St. H., De' l'exenteration du globe oculaire. Gaz. hebd. de scienc. méd. de Montpellier. VII. p. 277, 289, 301, 315, 329.
Serebrenikow, E., Kurzer Bericht über 100 Augen-Operationen in der Landpraxis. Westnik oftalm. (Nov. — Dec.) p. 408.

Servin, A., Contribution à l'étude du traitement des abscès de la cornée. Thèse de Lyon.

Seymour Sharkey, Partial ophthalmoplegia interna and externa. Ophth. Review. p. 366. (Ophth. soc. of the united kingd.)

Sharp, B., The development of the eye. Science, Cambridge. VI. p. 194.

Shastni, A. N., Treatment of Grefovski's catarrh combined with conjunctivitis contag. etc. Voyenno-san. dielo, St. Petersb. V. p. 117.

Sicard, J., De quelques anomalies et affection congénitales du fond de l'oeil, observées chez des enfants consanguins. S.-A.

Silcock, Compression of optic chiasma. Medic. Times and Gaz. II. p. 856. (Ophth. soc. of the united kingd.)

Simi, A., Distacco retinico; retinitide sierosa. Boll. d'ocul. VII. p. 39.

Sinclair, C. F., Sun-blindness. Journ. americ. med. ass. V. p. 483.

Skrebitsky, A., In welchem Verhältniss steht in Russland die Fürsorge für die Blinden zu deren Zahl? Gedruckter Vortrag zum V. Internat. Congress der Vorsteher und Lehrer der Blindenanstalten in Amsterdam. Bonn. 15 S.

Smith, G. W., Acute glaucoma, complicated with melanosarcoma. St. Louis Cour. med. XIII. p. 220.

— A case of sympathetic irritation of right eye, caused by ossification of ciliary body and anterior part of choroid of the left eye. Americ. Journ. Ophth. I. p. 254.

— Priestley, Precautions against meningitis after enucleation of the eye. Ophth. Review. IV. p. 39.

— A note on perimetric records. Ibid. p. 266.

— On a case of chronic glaucoma of unusually long duration. Ibid. p. 261.

— Transient astigmatism due to paralysis of ocular muscles. Ibid. p. 354.

Snell, S., 1) Double amaurosis; 2) Paralysis of both external rect. Brit. med. Journ. 14. Febr.

— The employment of the electro-magnet in ophthalmic surgery. Additional cases. Ibid. I. p. 884.

— The effect of general anaestesia on cocaine mydriasis. Ibid. II. p. 153.

— Deep-seated foreign bodies, with preservation of sight. (Ophth. soc. of the united kingdom.) Ophth. Review. p. 372.

Somonte, J. M., Un casa de hipermiopia. Rev. de cien. méd. Barcel. XI. p. 249.

Sorokine, Pilocarpin bei Neuritis optica. Westnik opht. Mai — Juni. p. 222.

Sous, G., Instrument du Dr. W. Zehender pour déterminer l'angle de convergence des axes visuels. Rev. clin. d'ocul. V. p. 94.

— De l'extrait de coca en ophthalmologie. Journ. de méd. de Bordeaux. XIV. p. 243.

— Armaignac et Martin, G., Amblyopie monoculaire attribuée par la blessé à un accident de chemin de fer. Revue clinique d'oculist. p. 233. Oktober.

Spitzer, Fr., Ein Fall von halbseitiger Gesichtsatrophie. Wien. med. Blätter. Nr. 1.

Spitzka, E. C., Vorläufige Mitteilung über einige durch die »Atrophie-Methode« erzielte Grundsätze, hauptsächlich die Commissura posterior betreffend. Neurolog. Centralbl. S. 246.

Staderini, C., L'antisepsi nella terapia oculare. Boll. d. Soc. tra i cult. d. scienc. med. in Siena. III. p. 119.

Steffan, Ph., In wiefern entspricht unser zur Zeit üblicher erster Schulunterricht — die ersten 3 Schuljahre, d. h. 7., 8. und 9. Lebensjahr umfassend — den Anforderungen der Hygiene des Auges? Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. S. 124.

— Pemphigus conjunctivae. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 214.

Steinheimer, Nucleare Lähmung des Abducens und Polyurie. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 30.

Stephan, B. H., Bydrag tot de localisatie-leer von bewegingsstoornissen in den hersenbast. Weekbl. van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Nr. 1.

Stevens, G. T., A fragment of steel removed from the back ground of the eye, with the electro-magnet. Arch. Ophth. New-York. XIV. p. 196.

Stilling, J., Ueber die Genese des Glaukoms. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 37. (Diskussion S. 45.)

— Eine Studie zur Kurzsichtigkeitsfrage. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 133.

— Ueber die Entstehung des Schielens. Ebd. S. 73.

Stöhr, Ph., Ueber den Bau der Conjunctiva palpebrarum. Vortrag, gehalten in der Sitzung d. physik.-med. Gesellsch. am 21. Febr.

Stölting, Die Entstehung seröser Iriscysten. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 3. S. 99.

Storck, C., Ueber die Krümmungsanomalien der Hornhaut des Pferdes. Rev. f. Tierh. VII. S. 81.

Story, J. B., Epithelioma of the eyelid, resulting from irritation by crude carbolic acid. Ophth. Review. IV. p. 125.

— The operative treatment of entropium and trichiasis. Ibid. p. 72.

— Hereditary amaurosis. Ibid. p. 33 und Transact. of the Academy of medicine in Ireland. III. p. 23.

— Lid-Irrigator. (Ophth. soc. of the united kingdom.) Ophth. Review. p. 367.

— Aneurysms of retinal vessels. Ibid.

Stratz, C. H., Sublimat als Prophylacticum bei Blennorrhoea neonatorum. Centralbl. f. Gynäk. IX. S. 257.

Sturm, C., Ueber Gehirntuberkulose. Inaug.-Diss. Würzburg.

Suárez Infiesta, S., Diferentes métodos operatorios para el tratamiento del estrabismo monolateral. Rev. asturiana de cien. méd., Oviedo. II. p. 52.

Swanzy, H. R., On the transplantation of skin flaps without pedicle for the cure of cicatricial ectropion. Transact. of the Academy of medicine in Ireland. III. p. 131 und Lancet. 25. Mars. p. 568.

Szemészet, Zweimonatlich in Budapest erscheinende Beilage zum Orvesi Hetilap, redigiert von Schulek.

Szili, A., Ueber Erythropsie. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Februar.

— Merkwürdige Schlinge der Netzhautschlagader. Ebd. August. S. 236.

— Ophthalmoplegia chronica progressiva. Wien. med. Wochenschr. Nr. 10. (Gesellsch. d. Aerzte in Budapest. Sitzung vom 7. Februar.)

Szokalski, Ueber das Leuchten der Tieraugen in der Dunkelheit. Raszechsiviat. Nr. 22.

— Osiowa nadczutosc btony siatkowey. (Netzhauthyperästhesie.) Gaz. lek. Warszawa. V. p. 311.

T.

Tafani, A., Studii di anatomia patologica sopra alcune importanti malattie della retina umana. (Pubblicaz. del R. Istituto di studi superiori pratici e di perfezionamento in Firenze.) Archiv. della scuola d'Anatomio patolog. diretto dal Pellizari. I. p. 15.

Tardif, A., Contribution à l'étude des accidents consécutifs aux lésions du nerf sous-orbitaire. Thèse de Paris.

Tartuferi, Zur Therapie der Thränenschlauchstrikturen. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 143.

Tannahil, J. F., Diabetic cataract. Spontaneous resolution. Brit. med. Journ. I. p. 226.

Taylor, C. B, Clinical lectures on diseases of the eye. Lancet. II. p. 421.

— R. H., Hydrochlorate of cocaine in catarrhal ophthalmia. Atlanta med. and surg. Journ. n. s. II. p. 135.

Teillais, De la cocaine, comme agent anesthésique local et de son emploi en chirurgie oculaire. Gaz. méd. de Nantes. III. p. 43.

— De la paupière et de l'angle externe de l'oeil; sarcome fuso-cellulaire. Journal de méd. de l'ouest. XIX. p. 86.

— De la luxation spontanée du cristallin. Bull. et mém. Soc. franç. d'Opht. III. p. 77 und Archiv. d'Opht. p. 171. (Société franç. d'Opht.)

Tekoutiew, L'jodoforme dans le trachome et le pannus. Gesellsch. d. kaukas. Aerzte. Nr. 18.

Tenchinski, P. S., Lesion of eye caused by a gunschot wound of face. Med. Obozr. XXIII. p. 998.

Tennwich, R. G., A case of ophthalmia neonatorum with joint disease. Brit. med. Journ. II. 31. Okt.

Terrier, F., De l'emploi du cautère actuel et du thermocautère dans le traitement de l'ectropion et du trichiasis. Archiv. d'Opht. V. p. 9.

— Rapport sur un travail de M. le Dr. Dransart intitulé: Du chlorhydrate de cocaïne comme anesthésique oculaire et en particulier de son association avec le chloroforme. Bull. et mém. Soc. de chir. de Paris. n. s. XI. p. 149.

— Note sur l'emploi du chlorhydrate de caféine comme anesthésique de la cornée. Ibid. p. 226.

Terson, La scléro-iridectomie ou l'exécution simultanée de la sclerotomie et de l'iridectomie dans le glaucome. Rev. méd. de Toulouse. XIX. p. 161 und Bull. et mém. Soc. franç. d'opht. III. p. 52.

Teulon, G., Échelles optométriques. Dict. encycl. d. scienc. méd. XXXII. p. 43.

Thanhoffer, L. v., Grundzüge der vergleichenden Physiologie und Histologie. Stuttgart. Enke. 752 S.

Thau, E., Iridectomie et sclerotomie. Gaz. hebd. d. scienc. méd. de Montpellier. VII. p. 303.

The american Journal of Ophthalmology. Edited by Adolf Alt. St. Louis, Vol. II.

The American Ophthalmological Society. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 142.

The Bradford Eye and Ear Hospital, Report for the year ending December 31 st., 1884.

Theobald, S., Notes of three cases of progressive astigmatism. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty first meeting. p. 29 und Americ. Journ. of Ophth. II. p. 133 u. 148.

The Ophthalmic Review, monthly record of ophthalmic science. Edited by James Anderson, Priestley Smith, Karl Grossmann, John B. Story. Vol. IV.

Thibaud, Considérations sur un nouveau traitement médical de la cataracte, suivies de vingt-sept observations. Vichy.

Thompson, J. H., Rest in the treatment of eye diseases. Kansas City med. Record. II. p. 75.

— J. W., Punctured and incised wounds of the orbit, with an important case. Nordwest. Lancet. St. Paul. 1884—5. IV. p. 225.

— Observations on asthenopia. Ibid. p. 177.

— Tumors of the orbit; case. Ibid. p. 357.

Thomsen, Kasuistische Beiträge. 1. Ein Fall von langdauernder postepileptischer Amnesie mit vorübergehender Pupillarstarre; 2. Ein Fall von typisch recidivierender Oculomotoriuslähmung mit psychisch nervösen Störungen und concentrischer Gesichtsfeldeinengung; 3. Ein Fall von vorübergehender, fast kompleter »Seelenblindheit« und »Wortblindheit«. Charité-Annalen. p. 562, 567.

— Ueber einen Fall mit typisch wiederkehrender Oculomotoriuslähmung. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XVI. 1. S. 281. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr. Sitzung vom 10. Nov. 1884.)

Thomson, A. F., Case of detachment of the retina, operated on two and a half years ago. Med. Press. & Circ. London. XXXIX. p. 283.

— W., The sight and hearing of railway employes. Pop. Sc. Month. N.-Y. XXVI. p. 433.

— The wave theory of light. Nature. XXXI. p. 91, 115.

— Strabismus. Coll. & Clin. Rec. VI. p. 1.

Tiffany, F. B., Sympathetic ophthalmia with ossific and calcareous metamorphosis. Journ. americ. med. Ass. V. p. 145.

Tillaux, Sur la pathogénie des dermoides de l'oeil. Union méd. XL. p. 169.

Tilley, R., Report of the ophthalmological section of the american medical association held at New-Orleans. April, 1885. Americ. Journ. of Ophth. p. 73. (1. Tiffany, Sympathetic Ophthalmic with calcareous and ossific deposits; 2. Murell, Determining errors of refraction by double images and by parallax.)

— Congenital complete paralysis of the oculo-motors, the movements of the irides and the accommodation being intact. Ibid. p. 196.

Touchet, Des conjonctivitis rhumatismales aiguës. Thèse de Paris. 39 p.

Touton, K., Ueber das Xanthom, insbesondere dessen Histologie und Histiogenese. S.-A. Vierteljahresschr. f. Dermat. und Syphilis.

Transactions of the american ophthalmological society. Twenty-first annual meeting. New-London. Boston. 168 p.

Treitel, Th., Ueber das positive centrale Skotom und über die Ursache der Sehstörung bei Erkrankungen der Netzhaut. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 1. S. 259.
— Ueber Hemeralopie und Untersuchung des Lichtsinnes. Ebd. S. 139.
— Ein Fall von operativ geheilter Iristuberkulose. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 28. S. 445.
— Bericht über vier Operationen von Cysticercus intraocularis. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 257.
— Eine neue Methode der numerischen Bestimmung des Lichtsinnes. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar.
— Tafeln zur numerischen Bestimmung des Lichtsinnes, hergestellt nach der vom Verfasser im Januarheft des Centralblattes für Augenheilkunde 1885 veröffentlichten Methode. Königsberg i. Pr.
Tronchet, Suture de la sclérotique. Journ. de méd. de Bordeaux. 23. Août.
Trousseau, Cataracte traumatique opérée et guérie par l'aspiration. Union médic. 27. Août. p. 325.
— Iritis hérédo-syphilitique chez un enfant de six mois. Annal. de Dermat. et syph. July 25. VI. p. 415.
— De l'emploi du thermocautére dans la cure de l'entropion et du trichiasis. Union méd. 3. s. XXXIX. p. 301.
— Prophylaxie et traitement de l'ophthalmie purulente. Ann. méd.-chir. franç. et étrang. I. p. 286.
Tscherning, Sur la contraction de l'iris qui accompagne l'écoulement de l'humeur aqueuse. Archiv. d'Opht. V. p. 181. (Société franç. d'Opht.)
Turnbull, Chas. S., Ophthalmology. Philadelphia. 8 p.
Turner, W., The infraorbital suture. Journ. of Anat. and Physiol. XIX. p. 218.
Tweedy, J., On the use of alumn in purulent ophthalmia. Brit. med. Journ. July.

U.

Uffelmann, J., Die Prophylaxis der Blennorrhoea neonatorum. Deutsche Med.-Ztg. I. S. 61.
Uhthoff, W., Ein Fall von Lähmung aller Augenmuskeln nach Diphtheritis faucium. Neurolog. Centralbl. Nr. 6.
— Ueber das Verhältniss der Sehschärfe zur Beleuchtungsintensität. Sitzung am 13. Febr. 1885. Verhandlungen der Physiologischen Gesellschaft zu Berlin. Nr. 6, 7, 8 und Arch. f. Anat. und Physiol. (Physiol. Abt.) S. 231.
— Ueber Neuritis optica bei multipler Sklerose. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 16.
— Einseitige Aufhebung der Thränensekretion. (Berlin. Gesellsch. f. Psych. und Nervenkr. Sitzung vom 9. November.) Neurolog. Centralbl. S. 542.
Ulrich, Rich., Ueber Stauungspapille. Tagebl. der 58. Versammlung deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 504.
— Untersuchungen über den Zusammenhang von Convergenz und erworbener Myopie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 433.
— G., Nachweis der Tuberkelbacillen bei Conjunktivaltuberkulose. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember. S. 359.

Unger, Salo, Beitrag zur Transplantation stielloser Lappen zum Zwecke der Ectropiumoperation. Berlin, A. Jacob. 35 p.

Universitäts-Augenklinik in Bern. Bericht über das Jahr 1883 Erstattet von Prof. Dr. Pflüger. Bern, 1885. 59 S.

Uppenkamp, H., Zur Aetiologie und Prophylaxe der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum. Inaug.-Diss. Berlin.

V.

Vacher, L., De l'astigmatisme considéré comme une des causes de la cataracte. Bull. et mém. Soc. franç. d'opht. III. p. 35.

— Du bi-jodure de mercure combiné à l'jodure de potassium (jodhydrargyrate d'jodure de potassium) comme pansement antiseptique en chirurgie et particulièrement en chirurgie oculaire. Du salycilate de cocaine. Gaz. hebd. de méd. et de chirurg. p. 583. Nr. 36.

— Pince à double fixation et pince à capsulotomie. Arch. d'Opht. V. p. 167. (Sociéte franç. d'Opht.) p. 182

Valude, Contribution à l'étude des processus inflammatoires de l'oeil. Archiv. d'Opht. V. p. 328.

— Note sur un forme d'ophtalmie des enfants scrofuleux simulant la conjonctivite purulente. Paris. Steinheil.

Vereeniging tot oprichting en instand-houding eener Inrichting voor ooglijders te Amsterdam. Twaalfde Verslag. Mei 1885.

Venneman, Échelle typographique. Arch. d'Opht. V. p. 182. (Société franç. d'Opht.)

— La cécité et sa prévention. Rev. méd. Louvain. XV. p. 56, 145, 199, 309.

— Détermination de l'astigmatisme d'aprés un procédé nouveau. Bull. et mém. Soc. franç. d'opht. III. p 335.

Verga e Usuelli, Tumori endocranici basilari della dura-madre in un demente. Arch. ital. per le mal. nervos. XXII. p. 139.

Vieusse, Du traitement du trichiasis au moyen de cautérisations faites sur la paupière par le thermo-cautère. Recueil d'Opht. p. 198.

Vilmain, Note sur un cas d'amaurose traumatique. Ibid. p. 685.

Virchow, H., Eine Bemerkung über die Falten des Corpus ciliare und Demonstration einiger anatomischer Augenpräparate. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 226. (Diskussion S. 231.)

— Ueber den Bau der Zonula und des Petit'schen Kanales. Arch. f. Anat. und Physiol. (Physiol. Abt.) S. 164. (Verhandl. d. physiol. Gesellsch. zu Berlin.)

— Mitteilungen zur vergleichenden Anatomie des Wirbeltierauges. 58. Vers. deutsch. Naturf. und Aerzte in Strassburg. Tageblatt. S.-A.

— Ueber die Form der Falten des Corpus ciliare bei Säugetieren. Morphol. Jahrb. XI. S. 437.

— Ueber Glaskörperzellen. Verhandl. d. physiolog. Gesellsch. zu Berlin. Nr. 14 und 15 und Arch. f. Anat. und Physiol. (Physiol. Abt.) S. 563.

— Ueber Glaskörpergefässe von Cyprinoiden. Verhandl. d. physiol. Gesellsch. zu Berlin. Nr. 13.

Voss, J., Cyster i øvre Øielaag. Forh. Norske med. Selski Kristiania. p. 73.

Vossius, A., Ein Fall von Tumor chorioideae, welcher unter dem Bilde einer plastischen Iridocyclitis zur Erblindung geführt hatte. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 2. S. 147.
— Mikrochemische Untersuchungen über den Ursprung des Pigments in den melanotischen Tumoren des Auges. Ebd. S. 161.
— Beitrag zur Lehre von den angeborenen Conis. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. p. 173.
— Leitfaden zum Gebrauch des Augenspiegels für Studierende und Aerzte. Berlin. Hirschwald. 78 S.
— Ueber Sehnervengeschwülste. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 13.
— Zur operativen Behandlung der Conjunctivitis granulosa. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. zu Heidelberg. S. 186.
— Ueber die centrale parenchymatöse ringförmige Hornhautentzündung. (Keratitis interstitialis centralis annularis.) Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 43.
— Zur tatsächlichen Berichtigung des Herrn R. Jatzow. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 3. S. 173.

W.

Wadsworth, O. F., Double optic neuritis and ophthalmoplegia from lead poisoning; complicated by typhoid fewer. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 50, Boston med. and surgic. Journ. Okt. p. 340 und (Americ. ophth. society) Americ. Journ. of Opht. II. p. 161.
— Luxation of lens beneath Tenon's capsule. (Americ. ophth. society.) Americ. Journ. of Ophth. II. p. 144 und Boston med. and surgic. Journ. CXIII. p. 507.
Wagner, E., Gesammelte Abhandlungen von Julius Cohnheim. Berlin. 707 S.
Waldhauer, C., sen., Aphoristisches zur Schulfrage. St. Petersburger med. Wochenschr. Nr. 13, 14, 15.
— Eine Augenverletzung. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 141.
— Zwei Fälle von Cataracta punctata. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 1. S. 249.
— Quatre cas de cataracte diabétique. Revue génerale d'Opht. p. 1.
Walker, G. E., Recovery of good sight after twenty year's' blindness. Lancet. I. p. 1030.
— A case of gumma of the conjunctiva. Med. Rec. New-York. XXVIII. p. 513.
— On the treatment of adhesions of the iris to the cornea. Liverpool med.-Chir. Journ. V. p. 503.
— Treatment of partial entropion by a new method. Ibid. p. 499.
— Notes on a case of dislocation of the lens into the vitreous chamber successful extraction. Ibid. p. 500.
Walton, G. L., Case of hysterical hemianaesthesia, convulsions and motor paralysis, brought on by a fall. Boston medic. and surgic. Journ. 1884. 11. Dez.
Warlomont, La cocaïne en ophtalmologie. — Bibliographique analitique. Annal. d'Oculist. T. XCIII. p. 151.

Warlomont, Museum d'ophtalmologie. Ibid. p. 120.
— De l'emploi du cautère actuel et du thermo-cautère dans le traitement de l'entropion et du trichiasis. Ibid. T. XCIV. p. 5.
— Note sur la technique microscopique de l'oeil. Bull. Soc. belge de micr. XI. p. 201.
Watson Spencer, Intra-ocular Gumma. (Ophth. society of the united kingdom.) Ophth. Review. p. 219.
— Peritomy for granular lids. Ibid. p. 343.
— On a case of sympathetic ophthalmia. Med. Times and Gaz. I. p. 97. (West London medico-chirurg. society) und Lancet. I. p. 63.
— On a case of intraocular gumma in a child aged six years, whose history pointed to inherited syphilis. Lancet. I. p. 1085.
Weber, G., De l'amblyopie saturnine. Thèse de Paris.
Webster, D., Cases of glaucoma in which an iridectomy was performed upon both eyes at the same sitting. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 165.
— A case in which the enucleation of an eye for glaucoma absolutum was followed within thirty-six hours by an attack of acute glaucoma in the fellow eye. Ibid. p. 190 und Transact. of the americ. ophth. society. Twenty-first meeting. p. 152.
— Jequirity as a remedy for granular lids with pannus. Medical Record. XXVII. Nr. 7. p. 180.
— The treatment of granular lids. New-York med. Journ. p. 164.
— Extraction of a lens, dislocated into the vitreous, with the aid of Dr. Agnew's bident. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 76 und New-York med. Record. 8. Aug.
— Operations for glaucoma, occurring in the practice of C. R. Agnew. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 239.
— A case of double optic neuritis from chronic cerebral meningitis; death; autopsy. Ibid. I. p. 267.
— Fox, L., Clinical observations. (1. Congenital cataract in both eyes succussfully operated on in a patient six by years ago; 2. Recovery of useful vision after eighteen years blindness; 3. Treatment of five cases of retinitis pigmentosa by electricity.) (Americ. opht. society.) Americ. Journ. of Ophth. II. p. 154.
Wecker, L. de, Les cases du suppuration et d'inflammation après l'extraction de la cataracte. Annal. d'Oculist. T. XCIV. p. 224 und Paris. 14 p.
— Les indications de l'extraction simple. Ibid. p. 29 und Paris. 19 p.
— La cicatrisotomie ou oulétomie. Ibid. XCIII. p. 10.
— Edouard Jaeger. Gand. van Doosselaere.
— L'extraction simple. Paris. Adrien Delahaye et Emile Decrosnier und Rev. argent. de cien. méd. Buenos-Aires. II. p. 195.
— 1. Suture réductrice pour l'ectropion; 2. De la combinaison de la ténotomie avec l'avancement capsulaire. Arch. d'Opht. V. p. 166. (Société franç. d'Opht.)
— La extracción simple y sus indicationes. Bolletin de la clínica oftalm. del Hospital de Santa Cruz. Núm. 5. p. 65 und Núm. 6. p. 51.
Wedl, C. und Bock, E., Pathologische Anatomie des Auges. Systematisch bearbeitet. Mit Atlas. Wien, Gerold's Sohn. 468 S.

Weeks, Ein Fall von Augapfelabscess nach Meningitis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. S. 129.
Weidlich, Berichtigung. Arch. f. Augenheilk. XVI. S. 124.
— Accommodation und Pupillenspiel. Ebd. XV. S. 164.
— Die quantitativen Beziehungen zwischen der Pupillenverengung und der scheinbaren Abnahme der Kurzsichtigkeit. Ebd. S. 175.
Weir, J., Akute Neuritis. Louisville med. News. XIX. p. 19.
Weiss, Ein Fall von periodisch auftretender totaler linksseitiger Oculomotoriuslähmung. Wien. med. Wochenschr. Nr. 17.
— L., Ueber den an der Innenseite der Papille sichtbaren Reflexbogenstreif und seine Beziehung zur beginnenden Kurzsichtigkeit. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 3. S. 239.
— Ueber die ersten Veränderungen des kurzsichtigen bezw. kurzsichtig werdenden Auges. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 138.
— Ueber Länge und Krümmung des Orbitalstückes des Sehnerven und deren Einfluss auf die Entstehung der Kurzsichtigkeit. Tagebl. d. 58. Versammlung deutscher Naturf. und Aerzte in Strassburg i. E. S. 498.
Werner, L., A case of detachment of the retina with cholestearine in the subretinal fluid. Brit. med. Journ. II. 8. Aug.
West, S., Double optic neuritis after a fall. Med. Times and Gaz. II. p. 856. (Ophth. soc. of the united kingd.)
Westphal, Ueber einen eigentümlichen Symptomenkomplex bei Erkrankung der Hinterstränge des Rückenmarkes. Arch. f. Psych. und Nervenkr. XVI. 3. S. 778.
Wharton Sinkler, Two cases of Friedreich's disease. Medic. News. July. 4.
Wicherkiewicz, B., Ophthalmologische Section auf dem Congress zu Kopenhagen 1884. Polnische Schrift. W. Krakowie.
— Ueber ein neues Verfahren, unreife Stare zu operieren, nebst Beitrag zur Augen-Antiseptik. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 478 und Gaz. lek. Warszawa. V. p. 505.
— O kokainie i jego wartóšä leczniczéj, mianowicie w dziedzinie okulistyki. Przegl. lek. Kraków. XXIV. p. 51, 81, 91.
— Zur schädlichen Wirkung des Cocaïns. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Dezember. S. 368.
— Einige Erfahrungen über den therapeutischen Wert und die Anwendungsweise des Cocaïns in der Augenheilkunde. Ebd. März.
Wider, A., Ueber die Aetiologie der Retinitis pigmentosa. Mit einer Tabelle. Mitteil. a. d. ophthalm. Klinik in Tübingen. II. 2. S. 212.
Widmark, Joh., Bakteriologiska studier öfver dakryocystit, hypopyonkeratit, blefaradenit och flegmonös dakryocystit. Hygiea. p. 581.
— Monartrit hos ett barn med conjunctivis neonatorum. Aftryk ur Hygiea.
— Ytterligare några iakttagelser om gonokockernas förekomst vid purulent konjunctivit samt vid purulent vulnovaginit hos minderåriga. Ibid.
Wiesinger, F., Ueber das Vorkommen von Entzündung der Iris und Cornea bei Diabetes mellitus. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 4. S. 203.
Wilbrand, Ueber concentrische Gesichtsfeldeinschränkung bei funktionellen

Störungen der Grosshirnrinde und über Inkongruenz hemianopischer Gesichtsfelddefekte. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 73.
— Ein Fall von rechtsseitiger lateraler Hemianopsie mit Sektionsbefund. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 3. S. 119.
— Ueber den Nystagmus. Berlin. 13 S. und Deutsche Med.-Ztg. 1884. II. p. 583.
Wilder, W. H., A case of fracture of the base of the skull, with loss of brain substance trough ear; recovery. Med. News. June. 6.
Williams, E., Quinine amaurosis. Report of two cases. Transact. of the americ. ophth. soc. Twenty-first meeting. p. 66 und (Americ. ophth. society) Americ. Journ. of Ophth. II. p. 163.
— H. W., Simple cataract extraction. Boston med. and surg. Journ. Okt. p. 385.
— Snow blindness. St. Louis med. and surgic. Journ. XLVIII. p. 336.
— Iritis relieved by cholera morbus. Ibid. p. 342.
— Iritis cured by an attack of cholera morbus. Ibid. p. 246.
— R., A case of sympathetic ophthalmitis. Liverpool Med.-Chir. Journ. V. p. 186.
Willy, Ch., L'Hygiène de la vue dans nos écoles. Neuchâtel. 1884. 68 p. avec Fig.
Wising, P. J., Ett bidrag till frågan om de cerebrale lokalisationerna. Hygiea. XLVII. 4. p. 239.
Wolfe, J. R., Traitement du décollement de la retine. (Communication faite à l'académie de médecine de Paris le 4 octobre 1884.) Annal. d'Oculist. T. XCIII. p. 16.
— Does the position of the section in cataracts operations influence suppuration of the cornea; and, if so, what part is played by septic infection? Brit. med. Journ. I. p. 234.
— On the method of obviating the risks of faiture in operations for cataract. Med. Times & Gaz. I. p. 44.
Wolff, Ein kasuistischer Beitrag zur Behandlung von Thränensackleiden beim Pferde. Zeitschr. f. vergl. Augenheilk. III. S. 25 und Berlin. klin. Wochenschr. XXII. S. 368.
Wolffberg, L., Apparat zur Augenuntersuchung auf dem Assentplatz. Deutsche militärärztl. Zeitschr. XIV. S. 149.
— Ueber die Prüfung des Lichtsinnes. Eine physiologisch-klinische Studie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 1. S. 1.
— Die entoptische Wahrnehmung der Fovea centralis und ihrer Zapfenmosaik. Arch. f. Augenheilk. XVI. 1. S. 1.
Wolfring, E., Zur Lehre von den Lidknorpeldrüsen. Westnik oftalm. Jan. — Febr. p. 1.
Wooten, F. D., Gonnorrhoeal ophthalmia. Daniel's Texas med. Journ. Austin I. p. 117.
Wright, J. W., Foreign body in the eye. Columbus med. Journ. IV. p. 110.

Y.

Younan, A. C., On the histology of the vitreous humour. Journ. of anatomy and physiology. XIX. p. 1.

Young, Henry B., Was it tabetic atrophy? Americ. Journ. of Ophth. II. p. 254.

— L. F., Cocaine and cataract at Lahore. Indian med. Gaz. Calcutta. XX. p. 146.

Z.

Zatvornicki, A., Ueber Gelenkrheumatismus im Gefolge der Conjunktival-Blennorrhoe. Westnik ophth. Mai — Juni.

Zehender, Die Fielitz'sche Lesemaschine. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 254.

— 1. Ueber den Gang der Lichtstrahlen bei schräger Incidenz. 2. Ueber aplanatische Brillengläser. Ber. über die XVII. Vers. d. ophth. Gesellsch. in Heidelberg. S. 29. (Diskussion S. 36.)

— Demonstration der Wirkung schiefstehender sphärischer Linsen. Ebd. p. 232.

Zeissl, M. v., Ueber Lues hereditaria tarda. Wiener Klinik. Juli. Heft 7.

Zeitschrift für vergleichende Augenheilkunde. Unter Mitwirkung von Prof. Dr. O. Bollinger, Gehr. R. Leuckart u. A. herausgegeben von Prof. Dr. R. Berlin in Stuttgart und Doc. Dr. O. Eversbusch in München. Jahrg. III.

Zesas, Ueber die Erfolge der Dehnung des N. facialis bei Facialiskrampf. Wien. med. Wochenschr. Nr. 27.

Ziegler, E., Technik der histologischen Untersuchung pathologisch-anatomischer Präparate. gr. 8. Jena, Fischer.

Ziem, Ueber Intoxikation durch Cocain. Allg. med. Central-Zeitung. Nr. 90.

— Blepharospasmus beim Ausspritzen des Ohres. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 49.

Zieminski, B., Przyczynek do zastósowania kokainy w' okulistyce. (Ueber die Anwendung des Cocains in der Ophthalmologie.) Przegl. lek. Kraków. XXIV. p. 49.

— Klinische Untersuchungen über die Wirkung des Cocaïns in der Ophthalmologie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. S. 301.

Zychon, De la goutte oculaire. Recueil d'Opht. p. 415, 477 und 542.

Zusätze zur Bibliographie des Jahres 1885.

A.

Addario, O., Su di un caso dè melanosarcoma episclerale e sulla formazione della melanina né tumori. Ann. di Ottalm. XIV. p. 393.

— Su di un nematode dell' occhio umano. Ibid. p. 135.

Aeby, Chr., Die Herkunft des Pigmentes im Epithel. Centralbl. f. d. med. Wissenschaft. Nr. 16.

Albini, G., Tavole ottimetriche. Enri Dettren. Napoli.

Algeri, G. und Marchi, V., Beitrag zum Studium der Erkrankungen der Brücke. Revista sperim. di fren. di med. legale. XI. p. 254.

Alt, Removal of foreign bodies from the vitreous by aid of the electromagnet. Transact. of the americ. ofth. soc. 1884. Boston. III. p. 739.

Andrew, Edw., On enucleation of the eyeball with obliteration of the conjunctival sac. Brit. med. Journ. 19. Dezbr. 1885.

Annales d'Oculistique, fondées par le docteur Cunier, continuées par MM. Hairion et Warlomont. T. 93 et 94. Bruxelles.

Annali di Ottalmologia diretti dal professore A. Quaglino e redatti dal dottori Rampoldi, Cicardi, Guaita. Anno XIV. Pavia.

Archiv of Ophthalmology. XIV. New-York. Anderson.

Argyll Robertson, Wirkung des Coffeïns auf die Conjunctiva. Brit. med. Journ. 3. Juni.

Arlt, v., Ueber Mikrophthalmus und Anophthalmus. Anzeiger der k. k. Gesellsch. d. Aerzte in Wien. Nr. 17.

Augenerkrankungen bei Rindern. Recueil de médécine vétérinaire. December 1884, März 1885. VII. série. T. II. Nr. 5. p, 142 ff.

Az, 1885, évi országos orvosi es köregészségugyi Kongressus tárgyalásai. Redigiert von Dr. Kálmán Müller, Sekretär. (Aerztl. u. hygien. Kongress in Budapest).

B.

Baginski. Benno, Zur Physiologie der Bogengänge. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 253.

Badal, Blépharoplastie. Gaz. hebd. des scienc. médic. de Bordeaux. p. 109. Nr. 11.

Barrier, Paralysie du muscle droit supérieur de l'oeil. Bulletin. p. 303.

Batelli, Aug., Ueber die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichtes in einem dioptrisch-katoptrischen Systeme. Atti d. R. Ist. Ven. II. 1884, übersetzt von Fischer-Tölz in Centralz. f. Opt. u. Mech. Nr. 24 und Rep. d. Phys. S. 267. (Ref. in Wiedemann's Beibl. IX. S. 116).

Batelli, Aug., Sui systemi cattotrici centrati. Atti d. R. Acc. Tor. XIX., refer. Centralzeit. VI. Nr. 21, 22, 23 und Rep. d. Phys. S. 128.

Bender, C. J., Studien über Erythroxylin, Gewinnung der Alkaloide: Cocaïn, Cocaicin und Erythroxylin. Pharmac. Centralhalle Nr. 21.

— Ueber den Alkaloidgehalt von Duboisia myoporoides und die Darstellung des Duboisins. Eld. S. 38.

Bergh, Anton, Handledning vid undersökning af ögonens funktioner med. aatföljande stilskalor till bestämmande af synsskärpa och refraction. Stockholm. 1884.

Bergmann, E. v., Ueber den Hirndruck. Arch. f. klin. Chirurg. XXXII. S. 705.

Bericht über die XVII. Versammlung der ophthalmologischen Gesellschaft zu Heidelberg, redigiert durch F. C. Donders, W. Hess und W. Zehender. Beilageheft zu den klin. Monatsbl. f. Augenheilk.

— der Sektion für Augenheilkunde der 58. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Strassburg i. E. Tageblatt der Versammlung.

— über die ophthalmologischen Vorträge auf der Naturforscherversammlung zu Strassburg 1885. Arch. f. Augenheilk. XVI.

— über die Krankenbewegung in der Provinzial-Augen-Klinik zu Münster im Jahre 1885; erstattet von San.-Rath Dr. Josten.

— die Wirksamkeit seiner Augen-Klinik in den Jahren 1884 und 1885, nebst Bemerkungen über Staroperationen, von Dr. Meyhöfer in Görlitz.

— schriftlicher, der Universitäts-Augenklinik Bern für das Jahr 1885 von Prof. Dr. Pflüger.

— der Universitäts-Augenklinik Budapest für das Jahr 1885 von Prof. Dr. Schulek.

— der Universitäts-Augenklinik zu Dorpat für 1885 von Prof. Dr. Raehlmann.

— der Universitäts-Augenklinik zu Erlangen für das Jahr 1885 von Prof. Dr. Sattler.

— der Universitäts-Augenklinik zu Giessen für das Jahr 1885 von Prof. Dr. v. Hippel.

— über die kgl. Universitäts-Augenklinik zu Königsberg i. Pr. (Prof. Dr. Jacobson) vom 1. April 1885 bis 1. April 1886, erstattet von Dr. Ulrich.

— der Universitäts-Augenklinik zu Königsberg i. Pr. über d. J. 1885, erstattet von Dr. Vossius.

— der Universitäts-Augenklinik zu Krakau f. d. J. 1885 von Prof. Dr. Rydel.

— der Universitäts-Augenklinik zu Würzburg f. d. J. 1885 von Prof. Dr. Michel.

— über die Augenklinik des San.-Raths Dr. Dürr in Hannover f. d. J. 1885.

— über die in der Augenklinik des Dr. Fränkel in Chemnitz im Jahre 1885 ausgeführten Operationen.

— der Augenabteilung des allgemeinen Krankenhauses zu Hamburg f. d. J. 1885 von Dr. Haase.

— über die Augenklinik von Dr. G. Haendel in Dresden im Jahre 1885.

— über die Augenkrankenabteilung des Landschaftshospitals in Jaroslau im Jahre 1885 von Dr. S. Kazaurow.

Bericht über die Augenheilanstalt von Dr. van Millingen in Konstantinopel für die Jahre 1883 und 1884.
— der Inrichting voor Ooglijders von Dr. van Moll te Rotterdam over het jaar 1885.
— der Augenklinik des Dr. Nieden in Bochum f. d. J. 1885.
— der Augenklinik des Dr. Rheindorf in Neuss f. d. J. 1885.
— der Augenheilanstalt des Dr. v. Schmid in Odessa über d. J. 1885.
— der Augenklinik des Dr. Paul Schröter in Leipzig pro 1885.
— der Augenabteilung des allgem. Krankenhauses zu St. Rochus in Budapest, f. d. J. 1885 von Privatdocent Dr. v. Siklóssy.
— der Augenabteilung der Vereinsklinik in Karlsruhe für das Jahr 1885 von Hofrath Dr. Maier.
Bernheimer, St., Zur Kenntniss der Nervenfaserschicht der menschlichen Retina. Sitzungsber. d. Kais. Akad. d. W. in Wien. Juli-Heft III. Abt. 1884.
Bernabei, C., Rasumollimento cerebrale della terza circonvoluzione frontale, dell' insula e del nucleo lenticolare dell' emisfero destro. Gaz. degli ospitali. Nr. 84.
Besold, W. v., Ueber Herstellung des Farbendreiecks durch wahre Farbenmischung. Annal. d. Physik u. Chemie. N. T. Bd. 26 S. 390.
Bibliographie in klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde.
Bischoff, Schielen einer Kuh. Schweizer Archiv der Tierheilkunde. 24. Bd. 4. II.
Blacekovic, Das epizootische granulöse Augenleiden der Pferde. (Conjunctivitis trachomatosa epizootica.) Koch's Monatsschr. S. 65.
Bogałewsky, Kurzer Bericht über die Augenerkrankungen im Krementchoughospital im Jahre 1884. Westnik ophth. Juli-Oktober.
Bonagente, Operazione di cateratta dura lenticulare e capsulolenticulare per expulsione o estrazione. Roma.
Bos, E., Des cataractes syphilitiques. Thèse de Bordeaux.
Bouley, Kératite ulcéreuse du chien. Recueil de médécine vétérinaire. May 1885. VII. série T. II. Nr. 10. p. 211 u. ff.
Bräuer, Periodische Augenentzündung bei Rindern. Bericht über das Veterinärwesen im Königreiche Sachsen für das Jahr 1884. p. 95.
Brailey, Glaucoma. Transact. of the ophth. soc. of the united kingd. V. p. 113.
Brignone, Secondo caso di cateratto diabetico. Boll. d'Ocul. Sept. 1.
Brouardel, P. et Loye, P., Recherches sur l'empoisonnement par l'hydrogéne sulfuré. Compt. rend. CI. Nr. 5. p. 401.
Brusasco, L., La cocaina — applicazioni terapeutiche — Posologia e Forma. Il. med. vet. XXXII. p. 49 u. Giorn. di med. vet. prat. XXXIV. p. 266.
Bumm, E., Der Mikroorganismus der gonorrhoischen Schleimhaut-Erkrankungen »Gonococcus — Neisser.« Wiesbaden. J. F. Bergmann.
Burchardt, M., Verbandmethode. Charité-Annalen. X. S. 559.
— Verletzung der Hornhaut, der Iris und des Petit'schen Kanals durch Eisensplitter und Ausstreuung von Pigment in den Raum der tellerförmigen Grube. Ebd. S. 557.
Burnett, Swan, Theoretical and practical treatise on astigmatism. Washington.

C.

Cagny, Ptérygion dermoïde double chez un chien. Bulletin. p. 218.

Campart, 1) Corps étranger de l'oeil droit occupant la chambre antérieure et intéressant l'iris. Enucléation deux ans après l'accident. Pas d'accidents sympathiques dans l'oeil gauche. 2) Corps étranger du crystallin. Irido-choroïdite consécutive. Enucléation. Bullet. de la clinique nat. opht. des Quinze-Vingts. p. 53.

Campart, Chorio-rétinite specifique. Bullet. de la clinique nat. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. III. p. 52 u. 57.

— Gomme de la région ciliaire de l'oeil gauche. Ibid. p. 56 u. 58.

— Chorio-rétinite exsudative péripherique avec rétinite séreuse specifique. Ibid. p. 51.

Canió, M., Tratamiento del estrabismo. Clinica oftalm. de la dispensaria de Santa Rosa. Santiago de Chile.

Carpentier, J., Définition, classification et notation des couleurs. Compt. rend. de l'Acad. C. p. 308.

Charpentier, Aug., La perception differentielle dans le cas des éclairages ordinaires. Comp. rend. de l'Acad. de scienc. T. C. p. 361.

— Sur la distribution de l'intensité lumineuse et de l'intensité visuelle dans le spectre solaire. Ibid. T. CI. p. 182.

— Reponse aux observations présentées par M. Parinaud à propos des fonctions élémentaires retiniens. Ibid. p. 976, 1078 u. 1195.

— La perception differentielle dans le cas des éclairages ordinaires. Ibid. p. 361.

— Definition, classification et notation des couleurs. Ibid. p. 808.

Chauvet, De l'extraction de la cataracte à la clinique ophtalmologique de la Faculté de Bordeaux. Thèse de Bordeaux.

Chibret, La sensibilité de l'iris considérée au point de vue de l'iridectomie. Soc. franc. d'Opht. 1885. 21. Janv.

Cicardi, Società francese di Ottalmologia (3a sessione). Annali di Ottalm. XIV. p. 253.

— La clinica oculistica di Pavia nell' anno scolastico 1884—85. Ibid. p. 441.

Collombe, Étude sur la coca et les sels de cocaïne. Paris.

Collyns, Some cases of wounds of the eye. St. Barth. Hosp. Reports. XX.

Courtade, De la cocaïne. Bull. génér. de Thérap. p. 488.

Creder, Experimentelle Untersuchungen über Schädelbeinbrüche. Deutsch. Zeitschr. f. Chirurg. XXI. S. 491.

Creniceanu, Gy., A sugártest érzékenysége sérülésekkel szemben. Szemészet. 5. p. 86. (Empfindlichkeit des Corpus ciliare gegen Verletzungen.)

— Rheumaticus fogfájás, mint a glaukomás roham megalőzőgl. (Rheumatischer Zahnschmerz als Vorläufer eines glaukomatösen Anfalles.) Ibid. p. 85.

Cross, F. R., Cystic tumour of iris. Transact. of the americ. ophth. Soc. V. p. 67.

— J. F., Symmetrical dislocation of lenses upwards congenital. Ibid. p. 111.

— J. R., Profuse Blutung während der Herausnahme des Augapfels und des übrigen Orbitalinhaltes, die eine Unterbindung der Carotis vernotwendigte. Ber. über die XVIII. Vers. d. ophth. Ges. zu Heidelberg. S. 215.

Csapodi, J., Aniridia congenita. Szemészet. 3. p. 57.

Csapodi, J., Partieller Albinismus iridis. Ibid. p. 52.
— A kötöhártya diphtherias gyuladása. Ibid. 6. p. 108. (Diphtheritis der Bindehaut.)
— Klinikai közlemények. Ibid. 3. p. 52.
— Neuritis exsudativa partialis. Ibid. p. 55.
— Különös idegen test a szemtréjban. (Eigentümlicher Fremdkörper im Lide.) Ebd. p. 56.)
Cuceati, G., Sur la structure rayonnée du segment externe des bâtonnets de la rétine. Archives ital. de biologie. VII. 2. p. 234.
Culbertson, H., On the application of cylindrical glasses in spasmodic myopic astigmatism. Americ. Journ. of Ophth. II. p. 181.
Cutter, J. C., Myopia in the Sappor agricultural college. Trans. of med. Soc. of Tokio. Januar.

D.

Dahlerup, S., Dr. Plehn's apparat til bestemmelse of refracion ag synstyrke. Ulgekr. for läger. 4 R. XII.
Darkschewitsch, S. v., Ueber die Bedeutung der hinteren Kommissur des Gehirns. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXVI. S. 639, 640.
Devige, Du ptérygion trichiasique chez les animaux domestiques. Ann. belg. III. p. 21.
Demme, Fall von zufälliger Atropinvergiftung. XV. Ber. über die Tätigkeit des Jenner'schen Kinderspitals in Bern. S. 37.
Denny, C. F., Exophthalmic goitre with acute hypertrophy. Death. Northwestern Lancet. Dec. 15.
Dennissenko, Zur Frage über die Entstehungsart der Photopsien in der Netzhaut. Arch. f. Augenheilk. XV. S. 442.
Depoutol, Luxation de la paupière en arrière du globe. Journ. de médecine et de chirurg. prat. p. 114.
Derby, H., Iridektomie bei chronischer Iritis. Transact. of the americ. ophth. soc. 1884 (referiert nach dem Arch. f. Augenheilk.)
Dethlefsen, A., Ueber das Crede'sche Verfahren zur Verhütung der Blennorrhoea neonatorum und die Einführung desselben in die Privatpraxis. Inaug.-Diss. Kiel. 16 S.
Deucester, Entropion. Belg. Bull. III. p. 219.
De Vincentiis, Mikrophthalmos congenitus. Annali di Ottalm. XIV. p. 1.
Dieckerhoff, Bericht über die königl. Tierarzneischule zu Berlin, für die Zeit vom 1. April 1883 bis 31. März 1884. Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilkunde. X. Statistik.
— Tabellarische Zusammenstellung der in der Klinik für grosse Haustiere vom 1. April 1884 bis 31. März 1885 behandelten, resp. untersuchten Tiere. Ebd. XI. 5. u. 6. S. 350.
Dimmer, F., Ein seltener Fall von Einheilung eines Fremdkörpers in der Iris. Wien. med. Blätter. Nr. 6.
Dujardin, Un cas d'hydrophthalmos congenital. Journ. de soc. med. de Lille. V. p. 142.

E.

Ehrhardt, W., Ueber den Einfluss elektrischer Ströme auf das Gesichtsfeld und seinen Wert in therapeutisch-diagnostischer Beziehung. Inaug.-Diss. München.

Engelmann, Th. W., Ueber Bewegungen der Zapfen und Pigmentzellen der Netzhaut unter dem Einfluss des Lichtes und des Nervensystems. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiologie. XXXV. S. 498.

Esser, Ueber Cocain als lokales Anästhetikum für's Auge. Vorläufige Mitteilung. Wochenschrift für Tierheilkunde und Viehzucht. Nr. 2. S. 19.

— Zur Anwendung des Cocains. Ebd. Nr. 24. S. 218.

Eveille, H., Recherches statistiques sur la syphilis oculaire. These de Bordeaux.

Eversbusch, Vortrag über verschiedene Augenkrankheiten bei Haustieren, gehalten im tierärztlichen Verein zu München am 29. December 1883. Wochenschr. f. Tierheilkunde u. Viehzucht. Nr. 18. 28ter Jahrgang. 1884.

Evsenko, Ueber die ungünstige Wirkung des Cocains bei Kataraktoperationen. Westnik ophth. Nr. 6. S. 406.

F.

Fano, Hémorrhagie intraoculaire consécutive à l'extraction de cataracte. Journ. de sciences med. Sept.

Faravelli, Rendiconto della 16a reunione della societa ottalmologica. Heidelberg 1884. Annali di Ottalm. XIV. p. 265 e 377.

— Rivista bibliografica del jequirity. Ebd. p. 510.

Faye, F. C., Kalomel som öjenmiddel. Tidsskr. for pract. Med. 1884. p. 437.

Fendick, K. G., On the association of ophthalmia neonatorum with joint-disease. Brit. med. Journ. II. p. 830.

Ferret, Observation d'iritis chez un rhumatisant syphilitique. Bullet. de la clin. nat. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. p. 244.

— Sur une forme particulière d'hypopyon liée à la cystite rhumatismale. Ibid. p. 242.

— Choroïdite aréolaire congenitale. Ibid. p. 48.

Feuer, Nathan, A trachoma-endemia Torontalban. Szemészet. p. 9.

Fieuzal, Enumération des opérations pratiquées à la clinique le 3. trimestre 1885. Bulletin de la clinique nat. opht. de l'hospice des Quinze-Vingts. III. p. 2000.

— Sommaire des maladies observées à la clinique pendant l'année 1885 (3e trimestre). Ibid. p. 200.

— Mouvement de la clinique pendant de troisième trimestre de 1885. Ibid. p. 200.

Fischer, Ueber die Narkose mit Dimethyl-Acetat und Chloroform. Zeitschr. für Chirurgie. S. 445.

Flesch, M., Bemerkungen zur Kritik der Tinktionspräparate. Zeitschr. f. wissensch. Mikroskopie. II. Bd.

— Zur Kenntnis der Nervenendigung in den quergestreiften Muskeln des Menschen. Nach Untersuchungen an Querschnitten vergoldeter Augenmuskeln. Mitteil. der naturforsch. Gesellsch. in Bern f. d. J. 1884. IX.

Flury, Zur Kasuistik der Fleischvergiftung. Schweizer. Korrespond.-Bl. Nr. 8 u. 9.

Fol, H., Sur les conditions d'existence, sous le rapport de la lumière, des animaux aquatiques vivant dans les grandes profondeurs. Compt. rend. des travaux à la 68. session de la Soc. helvet. d. scienc. nat. réunie au Locle. 11. Août. 1885. p. 57.

— Déscription d'un embryon humain. Separatabdruck.

Friebel, Vererbung von einseitigem schwarzem Stare. Berl. Archiv. S. 317.

Friedenwald, Notes on four cases of eye injuries. Philad. med. Times. Dez. 12.

Frost, Serous cyst of iris. Opth. Soc. of Great Brit. p. 58.

Fuchs, E., Freie Cyste in der vorderen Kammer. Arch. f. Augenheilk. XV. 1. S. 7.

— Sehstörung durch Anisometrie. Ebd. S. 1.

G.

Galezowski, Attaques d'épilepsie et ophthalmie sympathique par la perte d'un oeil. Observ. comm. à l'Academie de Paris. 25. Dec.

— De la myopie acquise qui précède quelquefois la formation de la cataracte corticale. Annal. d'Ocul. T. 93. p. 287.

Gallenga, Nota sopra alcune determinazioni della linea base. Atti della R. Acc. di med. di Torino.

Gant, Serous cyst of iris. Ophth. soc. of Great Brit. p. 57.

Garside, Cocaine in veterinary surgery. The veter. Journ. p. 334.

Gayet, Education du sens de la vue chez une aveugle-née, opérée à seize ans. Soc. d'anthrop. de Lyon 1884. (Auszug im Archiv d'Ophth. V. p. 391).

Geissler, Referate über ophth. Arbeiten in Schmidt's Jahrbüchern der gesamten Medicin.

Gelpke, Th., Notiz zur Anwendung der Weigert'schen modificierten Hämatoxylinfärbung auf das periphere Nerven-System. Zeitschr. f. wissenschaftl. Mikrosk. II. S. 484.

Gepner, Ueber eine seltene Form von sympathischen Augenleiden. Hoyer's Denkschrift. Warschau.

Germann und Schröder, Sehproben entworfen nach dem Metersystem zur Bestimmung der Sehschärfe, herausgegeben vom St. Petersburger Augenhospital. (In russischer Sprache).

Giraud-Teulon, Échelles optométriques. Dict. encycl. d. scienc. med. XXXII. p. 73.

Goldzieher, V., Az iriscysták fejlödése. A budapesti kir. orvoseyzesüle 1885. Ki évköngve. p. 33.

Gorecki, Conduite à tenir dans les cas de cataracte incomplètes. Praticien. p. 599.

Graefe, Plaudereien über den menschlichen Blick. Deutsche Revue. Dezember-Heft.

Grasset, De l'action physiologique de la cocaine. Compt. rend. CL. p. 364.

Guaron, Pronostic d'traitement des hernies de l'iris. Normandie med. Rouen. I. p. 6.

Guaita, L., L'inizio della clinica oculistica Senese. Resoconto per l'anno scolastico 1884—85. Siena 1885.
— Di alcune ineplorate virtu terapeutiche della cocaina in ottalmojatria. Annali di Ottalm. XIV. p. 458.
— Exenterazione de globo oculare. Ibid. p. 472.
— Letto per operazioni oftalmiche. Ibid. p. 478.

Guébhard, A., Exposé élémentaire de découvertes de Gauss et de Listing sur le points cardinaux des systèmes dioptriques centrés. Annal. d'Ocul. T. 81. p. 195; übersetzt von Fischer-Tölz in Centralz. f. Opt. u. Mech. VI. N. 1, 2.

H.

Hansen Grut, Dentritische mycotische Keratitis. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. p. 381.
— Ophthalmologiske meddelelser. 2 Vorträge in der med. Gesellschaft (Kopenhagen) gehalten. II. Blennorrhoea sacci lacr. und Dakryocystitis acuta. Hosp. tid. R. 3. Bd. III. Nr. 20—24.

Harlan, Description of J. L. Borsch's spero-cylindrical combination lens, ground on one surface only. Americ. Journ. of Ophth. p. 96.

Hartly, R. N., Haemorrhagic amblyopia cured by dilatation of the sphincter ani. Med. Times and Gaz. II. p. 733.

Hartmann, Tumeur mélanique dêveloppée sur un moignon d'énucleation de l'oeil; généralisation Progrès méd. p. 8.

Helmholtz, H. v., Physiologische Optik. 2. Aufl. H. 1, 2.

Higgins, C., Cataractextractions. Transact. of the ophth. soc. of the united kingd. V. p. 13.

Hiltner, L., Ueber die Entwickelung des Nervus opticus der Säugetiere. Biol. Centralbl. 15. März.

Hock, 1) Retinitis proliferans; 2) Abscessus subretinalis (?) 3) Tuberculosis chorioideae? Glioma? 4) Glioma retinae oculi utriusque. 6. Ber. der Privat-Augenheilanstalt. S.-A. aus Wien. med. Blätter. Nr. 39—44.
— 1) Chorio-Retinitis, Ablatio Retinae traum.; Besserung. 2) Fremdkörper in der kataraktösen Linse, Extraktion desselben mit einem Teile der Katarakt, Heilung mit sehr guter Sehschärfe; 3) Vulnus lacerum corneae, Prolapsus iridis, Cyclitis, später Ophthalmia sympathica des zweiten Auges, Zurücktreten der bedrohlichen Symptome; 4) Hydrophthalmus traumat. o. d. Scotomata o. s. sympathica? Enucleatio. Heilung. Wien. med. Blätter. Nr. 33—34.

Hodges, Granular looking body on iris. Ophth. Soc. of Great Brit. p. 49.

Howe, L., Arrangement for the demonstration of refraction and accommodation. (Americ. ophth. society.) Americ. Journ. of Ophth. p. 149.
— Abortion for the albuminuric retinitis of pregnancy. Ibid. II. p. 111.

Huber, Ein Beitrag zur Symptomatologie des Morbus Addisonii. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 28.

Hutchinson, S. H., Lagophthalmos due to dental irritation. Brit. med. Journ. II. p. 1097.

J.

Jadanza, N., Sui systemi diottrici composti. Atti d. R. Accad. Tor. XX., übers. von Fischer-Tölz in Centralz. f. Opt. u. Mech. VI. Nr. 9, 10, 17, 18. (Ref. in Wiedemann's Beibl. IX. S. 39.)

— Teorica dei cannochiali secondo il metodo di Gauss. Torino. VI. ed. 182 p.

Jahresbericht, VIII. von Dr. A. Brunhuber in Regensburg. Zusammenstellung der im Jahre 1885 behandelten Augenkrankheiten und Bericht über die Klinik.

— XVI. von Prof. Dr. Hirschberg's Augenklinik für 1885. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. Januar 1886. S. 29.

— XII. über Augenheilanstalt zu Zittau für die Jahre 1884 und 1885 nebst einem geschichtlichen Ueberblick über die ersten 25 Jahre seit Begründung der Anstalt erstattet von Dr. Otto Just.

— 15. der New-Yorker Augen- und Ohrenklinik vom 1. Jan. bis 30. Septemb. 1884. Prof. Dr. Knapp.

— V. des Vorstandes des Vereins zur Unterhaltung der Augen- und Ohrenheilanstalt für Oberschlesien in Gleiwitz, vom 1. Oktober 1884 bis 30. September 1885.

— III. über Dr. Schreiber's Augenheilanstalt in Magdeburg vom 1. Januar bis 31. Dezember 1885.

— 30. der Augenheilanstalt für Arme in Wiesbaden.

Jeanton, Tentative de succide, empoisonnement avec 90 grammes de teinture de digitale; guérison en huit jours. Gaz. des hôpit. Nr. 56. p. 441.

Jendrássik, E., A polio-myelencephalitis viszoyárol a Basedow-kórhoz. Orvosi hetilap. Nr. 38. 39.

Jnouye, T, Bericht der Privataugenklinik in Tokio für das Jahr 1884.

Juergens, R., Ueber Syphilis des Rückenmarkes und seiner Häute. Charité-Annalen. X. S. 729.

K.

Kaposi, N., Xeroderma pigmentosum. — Idiopathisches multiples Pigmentsarkom der Haut. Wien. med. Wochenschr. Nr. 44.

Kaurin, Ed., Affections des yeux des lépreux de l'hôpital de Reknäs. Revue générale d'opht. p. 375.

— Jodkalium og kalomel. Tidsskr. for prakt. Med. p. 5.

— Om öjenlidelsen hos de spedalske. Ibid. p. 81.

Kerschbaumer, F., Wie viele Blinde gibt es und kann es geben? Wien. med. Blätter. 1886. Nr. 26.

Ketli, K., Adatok az eyyüttérzö ideg élet-és Rórtanához. Orvosi hetilap. p. 50. (Beiträge zur Physiol. u. Pathol. des Sympathicus).

Kazaurow, Fall von Extraktion eines Stars, der 40 Jahre bestanden hat. Wratsch. Nr. 39.

Kreyser, P. D., (Philad.) Cocaine in ophthalmic surgery. Therapeut. Gazette. Jan.

Knapp, H., Weitere Beobachtungen über die Anwendung von Jequirity. Arch. f. Augenheilk. XIV. 4.

König, Das bösartige Katarrhalfieber der Rinder. Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1884. S. 91.

Kolbe, Bruno, Ueber den Einfluss der relativen Helligkeit von Schriftzeichen und der Farbe des betreffenden Grundes auf die Sehschärfe. Vortrag im Verein der Petersburger Aerzte. Petersb. med. Wochenschr. Nr. 1. S. 10.

Koller, C., Cocain als örtliches Anaestheticum. Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 1.

Konrad, E., und Wagner, J., Halucinansok hak-és latidegeinek villamos reactióirót. Orvosi hetilap. 44. (Elektrische Reaktionen des Hör- und Sehnerven bei Hallucinierenden.)

Kotelmann, Zur Geschichte der Brille. Blätter f. Handel, Gewerbe u. soziales Leben. Nr. 36—39.

Kraepelin, E., Nachtrag zu der Arbeit über die Gültigkeit des Weber'schen Gesetzes bei Lichtempfindungen, Wundt's philosophische Studien. III. S. 651.

Kramer, Aug., Allgemeine Theorie der zweiunddreissigsten astronomischen Fernrohrobjektive. Berlin. (XII. u. 226 S.)

Kramstyk, Retrobuläres Emphysem. Gaz. lek. Nr. 26.

Krause, F., Ueber einen bei der akuten infektiösen Osteomyelitis des Menschen vorkommenden Mikrokokkus. Fortschritte der Medizin. 1884. Nr. 7.

Kundrat, Ueber die angeborenen Cysten im unteren Augenlide. Mikrophthalmie und Anophthalmie. Wien. med. Presse. Nr. 51, 52, 3 (86).

L.

La cocaïne. Recueil de médécine vétérinaire 1885. VII. serie. T. II. Nr. 7.

La Cronica oftalmologica. Anno IX. Cadix.

Lang, Growth on iris. Ophth. Soc. of Great Brit. p. 60.

— Chronic glaucoma. Trans. of the ophth. soc. of the united kingd. V. p. 113.

Labouret, Contribution à l'étude des dermoïdes de l'oeil. Paris.

Laufenauer, A hangvilla mint diagnosticai eszköz Wien. med. Wochenschrift Nr. 9 (Gesellschaft der Aerzte in Budapest, Sitzung vom 24. Jan.) und A budapesti kir. orvosegyesület 1885. iki évkönyve. p. 8.

— Perimetrikus vizsgálatok o hysterikus látter szükülését illetöleg. Ibid. p. 10.

— Közlemények a cerebrális pathologia köreböl. Ibid. p. 8.

Laurent, L., Ueber einen Apparat, die Krümmung der Oberflächen und die Brechung der Linsen zu kontrollieren. Compt. rend. C. S. 903. (Ref. in Wiedemann's Beibl. II. S. 627. Zentralz. f. Opt. u. Mech. VI. Nr. 22; Zeitschr. f. Instrumentenk. V. S. 322.)

Laurentier, A., Wirksamkeit der Augenabteilung des Nikolai-Militärhospitals in St. Petersburg. Medicinsky Journ. Juli. p. 213.

Lefeire, Entropion. Belg. Bullet. III. p. 92.

Leichtenstern, O., Ueber epidemische Meningitis. Deutsch. med. Wochenschrift Nr. 31.

Lewinsky, Zur Pathologie des Nervus sympathicus.. (Lähmung des Hals- und Armsympathicus durch Druck einer Struma.) Berl. klin. Wochenschr. Nr. 34.

Liebisch, Th., Neuere Apparate für die Wollaston'sche Methode zur Bestimmung der Brechungsindices. Zeitschr. f. Instrument. V. S. 13.

Loeb, Jaques, Die elementaren Störungen einfacher Funktionen nach ober-

flächlicher, umschriebener Verletzung des Grosshirns. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXVII. S. 51.

Lommel, E., Ueber einige optische Methoden und Instrumente. (Bestimmung der Brennweiten von Linsen und ihren Brechungsindices.) Zeirtschr. f. Instrum. V, S. 124, 200.

Loudon. J., Geometrische Methode in der Theorie der Refaktion an einer oder mehreren kugelförmigen Oberflächen. Phil. Mag. 5. Ser. XVIII, S. 485.

M.

Machek, Rechenschaftsbericht der ophthalmol. Klinik von Krakau von 1877 bis 1882. Przeglad lekars. 1884. Nr. 22, 24, 25, 26.

Mackenzie, St., Diffuse papillo-retinitis due to chlorosis. Brit. med. Journ. I, p. 328.

Maggi, G., Fistola lacrimale curata con l'abolizione del sacco lacrimale. Riv. clin. a terap. Napoli. VII, p. 177.

Magnus, H., Erster Bericht der augenärztlichen Klinik. Breslau.

Maier, Vorfall der Nickhäute bei einem Pferde. Repertorium der Tierheilkunde. 1886. I. S. 9.

Manché, J., L'ottalmologia in quadri sinottici. Malta.

Mathewson, A., A case illustrating the natural history of cataract. Transact. of the americ. ophth. society. 1884.

Matthiessen, L., Ueber den physikalisch-optischen Bau des Auges von Felis leo fem. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXV. S. 68.

— Ueber die Prioritätsansprüche verschiedener deutscher Physiker auf die Entdeckung der dioptrischen Kardinalpunkte. Zentralz. f. Opt. u. Mech. VI. Nr. 14, S. 157. (Ref. in Wiedemann's Beibl. IX. S. 666.)

Mc. Hardy, Glaucoma. Trans. of the ophth. soc. of the united kingd. V. p. 93.

— Fat in upper eyelid. Ophth. Rewiew p. 178.

Mello, Note sur nouvel instrument destiné à la mensuration du champ visuel et de la diplopie. Archiv d'Opht. p. 376.

Mendelssohn, M., Ueber den axialen Nervenstrom. Du Bois-Reymond's Arch. f. Physiol. S. 381.

Merlin, H., Varietäten-Beobachtungen aus dem Innsbrucker Seziersaale. Berichte des naturwissensch.-mediz. Vereins in Innsbruck. 1885. S. 1.

— Ueber angeborene Defekte in den Wandungen der Augenhöhle. Ebd. S. 19.

Messerer, O., Ueber die gerichtlich-medizinische Bedeutung verschiedener Knochenbruchformen. Friedreich's Bl. f. gerichtl. Med. S. 81.

Millingen, van, Ueber Cocaïn. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 18.

Mills, Hydrochlorate of cocaine its use in operating on the eye for filaria oculd. The vet. journ. Vol. 21.

Moeller, J., Das Cocablatt. Pharmaz. Centralhalle S. 128.

— Bericht über die königliche Tierarzneischule zu Berlin für die Zeit vom 1. April 1883 bis 31. März 1884. Archiv für wissenschaftl. und prakt. Tierheilhunde. Bd. X (Statistik).

Monoyer, M. F., Formules générales des systèmes dioptriques centrés. Compt. rend. XCVII. 2. p. 88; übers. von Fischer-Tölz in Rep. d. Phys. S. 58 u. Centralz. f. Opt. u. Mech. VI. Nr. 11, 12.

Monprofit, Sur un cas de chorioïdite maculaire d'origine syphilitique. (Clin. opht. de la fac. de Paris.) Arch. d'Opht. IV. p. 138.

Muhlert, W., Beiträge zur Kenntnis über das Vorkommen der Tuberkel-Bacillen in tuberkulösen Organen. Inaug.-Diss. Göttingen.

Mules, P. H., Convergent concomitant squint and consecutive amblyopia. Brit. med. Journ. I, p. 836.

N.

Netolitzky, Scharlach und Blattern an einem Individuum oder Prodromalexanthem der Variola? Prag. med. Wochenschr. Nr. 46.

Nettelton, Dermoid growth on the cornea. The vet. Journ. Vol. 21.

Nettleship, New formations of pigment on front of iris. Transact. of the ophth. soc. V. p. 147.

— Haemorrhagic glaucoma. Ibid. p. 108.

Nickols, E. L, On the duration of color impressions upon the retina. New-Haven. XXVIII. p. 243 und im Auszuge in Journ. de physique 2me ser. T. XIV. p. 98.

O.

Oliver, Th., A clinical lecture on lead poisoning. Brit. med. Journ. II. p. 431.

Ottava, J., Kliniker i Köslemenick. Szemészet. V. p. 94.

— Irideremia c. ectopia lentis. Ibid. p. 12.

— An Atropin mint veszedelmes szemorvosság. (Ueber die Gefahren der Anwendung des Atropins.) Ibid. p. 7.

— Neháng szó az iridectomiáról és sclerotomiárol. Ibid. p. 110. (Ein Wort über Iridektomie und Sklerotomie, letztere kein Ersatz für erstere.)

— Klinikai Közleményet. (Klinische Mitteilungen: symmetrisch gelegene grosse Lymphgefässerweiterungen.) Ibid. p. 93.

— Klinikai Közleményet. (Klinische Mitteilungen. Eigentümliche Verwachsung der Augenlider.) Ibid. p. 92.

— Klinikai Közleményet. (Klinische Mitteilungen. Keimendes Hanfkorn unter dem Oberlide.) Ibid.

— Klinikai Közleményet: Torok-diphtheritis után támadt alkalmazkodási bénulás esete. (Ein Fall von Akkomodationslähmung nach Diphtheritis faucium.) Ibid. p. 12 und p. 294 (Petechiae iridis).

— Körycsurgással facialis-hüdes. A budapesti kir orvosegyesület 1885. iki évkönyve. p. 34. (Thränenträufeln bei Facialislähmung.)

— Ritka sebgyógyulás. (Seltene Wunden, Heilung.) Ibid. p. 93.

Ottolenghi, S., La cheratite interstitiale sifilitica di Hutchinson. Tesi di Laurea. Gazz. d. Cliniche. 2° Sem. Nr. 25 u. 26.

P.

Palagi, Strabismo in un bovino. Journ. di Anat., Fisiol. e Patol. degl. animal. XVII. p. 250.

Pallin, Observations on shying in horses. The vet. Journ. Vol. 21.

Parinaud, H., Appareils pour l'étude des intensités lumineuses et chromatiques des couleurs spectrales. (Société franç. d'Opht.) Archiv d'Opht. V. p. 182.

Parinaud, H., Sur l'existence de deux espèces de sensibilité à la lumière. Compt. rend. de l'acad. d. scienc. T. CI. p. 821.
— Nouvelle réplique à la reponse qui lui avait été faite par M. Charpentier, à propos des fonctions des éléments rétiniens. Ibid. p. 1078.
— et Duboscq, Appareil pour l'étude des intensités lumineuses et chromatiques des couleurs spectrales. Journal de Physique. XIV. p. 271.
Pedrazzoli, Vade-mecum per la cura delle malattie oculari più comuni. Ed. Drescher e Tedeschi.
Peter, Meningo-myélite aigué ou congéstion meningo-myélique, survenue brusquement chez une femme à la suite d'un rapprochement. Gaz. des hôpit. Nr. 51.
Peters, Alb., Ueber die Regeneration des Epithels der Cornea. Inaug.-Diss. Bonn.
Petruschewsky, Farben bei Licht. Journ. d. physik.-chem. Ges. in Petersburg. XVII. 2. p. 35, 42.
Pflüger, Ueber einen gerichtlichen Fall. Schweiz. Korrespondenzbl. Nr. 6, S. 139.
Philipsen, H., Ueber Ulcus corneae serpens, durch Einträufelung septischer Atropinlösungen hervorgerufen. Hosp. tid. R. III. Bd. 3. p. 1222.
Pilliet, A., Sur les vaisseaux de la crystalloide postérieure chez le foetus des mammifères. Bullet. de la Soc. zoologique de France pour l'année 1885. p. 85.
Pilliet, A., Note sur la glande de Harder du chameau. Ibid. p. 349.
— und Bignon, Fanny, Sur la glande lacrymale d'une tortue geante (Chelone viridis). Bullet. de la Soc. zool. de France pour l'année. I. Partie. p. 60.
Pontoppidan, Referat og kritik afet par nyere ophthalm. arbejder. Hosp. tid. p. 709.
Puckeys, Ophthalmie catarrhale. Belg. Bull. III. p. 220.
Purtscher, O., Zur Frage über das Zustandekommen der abnormen Form von Cornealastigmatismus bei Glaucom. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 501.

R.

Rampoldi, R., Due casi di affezione dolorosa del 5 paio guariti radicalmente con lo strappo cruento del nervo. Annali di Ottalm. XIV. p. 488.
— Ipopio idiopatico in donna gravida da tre mesi. Ibid. XIV. p. 192.
— La Pellagra e il mal d'occhi. Ibid. p. 99.
— Un caso di lebbra oculare. Ibid. p. 485.
— Nuovi casi di congestione linfatica oculare. Ibid. p. 497.
— Caso di transitoria irrigazione sanguigna nella cornea. Ibid. p. 307.
— II. In argomento a talune malattie dell apparato lagrimale. Ibid. p. 287.
Rapport, 9e annuel de la clinique ophthalmologique de M. le Professeur Dr. Dor à Lyon.
Rechenschafts-Bericht, III. der Dr. Königshöfer'schen Vereins-Augenheilanstalt für weniger Bemittelte und Arme. Stuttgart.
Reich, Bericht über die Augenerkrankungen der Truppen des Kaukasus im Jahre 1884. Tiflis.
Rendiconto delle sedute della società ottalmologica italiana nel XI con-

gresso generale della associazione medica in Perugia. 1a e 2a seduta. Annali di Ottalm. XIV. p. 585.

Report, sixteenth annual of the Manhattan Eye and Ear Hospital New-York. September 30th 1884, to october 1st 1885.

— eight annual of the Presbyterian Eye, Ear and Throat Charity Hospital Baltimore.

— twenty-eight annual for the year ending December 31st. 1884. of the Bradford Eye and Ear Hospital.

— for the year ended December 31th 1885 of the Wills Eye Hospital. Philadelphia.

Repertoire bibliographique. Annal. d'Oculist. T. 93 u. 94.

Reuss, v., Ueber beiderseitigen Anophthalmus congenitus mit Cystenbildung unter dem Unterlide. Wien. med. Presse Nr. 6.

Reymond. Sui rapporti dell' accommodamento colla convergenza. Atti della R. Acc. di Med. di Torino III. C. Sperino, Jubiläumsschrift 1885. S. 23.

Riassunto statistico della Clinica oculistica della R. Università di Modena. Spallanzani XIV. p. 7—9.

Rivista. Annali di Ottalmologia. XIV.

Rossander, O., Om cocainet sausom anaestheticum för ögat. Hygiea. 1884. Sv. läkaresällsk förh. p. 305.

Roussanow, Der Fischthran, ein fast unfehlbares Mittel gegen die Hemeralopie. Wratsch. Nr. 16.

S.

Saltini, Cefalometria e dioptometria. Modena.

Samelsohn, Augenerkrankungen bei Spinalleiden. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 25. (Allg. ärztl. Verein zu Köln.)

Samelsohn, Ataktischer Nystagmus. Berlin. klin. Wochenschr. S. 434.

Schaw, W. N., Fokallinien. Nature. XXXI. p. 185. (Refer. in Wiedemann's Beibl. IX. S. 415.)

Schiess, Einundzwanzigster Jahresbeicht der Augenheilanstalt zu Basel.

Schiötz, Hj., Ophthalmometrische und optometrische Untersuchungen von 969 Augen. Centralbl. f. Augenheilk. S. 474.

Schlampp, Ueber die Anwendung und Wirkung des Cocainum hydrochloratum als lokales Anaestheticum. Koch's Monatsschr. S. 25 u. ff.

Schmeichler, L., Klinische Pupillenstudien. Wien. med. Wochenschr. Nr. 39—42.

Schmidt-Rimpler, H., Artikel: Augenkrankheiten im Jahresbericht der gesamten Medicin von Virchow u. Hirsch. II. Bd. 2.

— Zur Frage der Schulmyopie. v. Graefe's Arch. f. Ophth. XXXI. 4. S. 115.

Schneider, L., Verbreitung des blonden und brünetten Typus in Böhmen. Verhandl. der Berl. Gesellschaft f. Antrop., Ethnol. und Urgeschichte. S. 339.

Schreiber, Angeborene Thränenfistel. 3. Jahresber. d. Augenheilanstalt in Magdeburg. S. 27.

— Fremdkörper in der vorderen Kammer und der Iris. Ebd.

Schulek, V., Sérülés tönkro tette-ez látást? Szemészet. 4. p. 72. (Ist die Blindheit Folge einer Verletzung?) Aerztliches Gutachten.
— Villámkáprázásból származó megvakulás kérdése. Ibid. 6. p. 113. (Blendung durch Blitz.)
Schulz, G., Casuistisch-forensische Beiträge zur Lehre von den Schädelverletzungen. Inaug.-Diss. Würzburg.
Schwarz, A., Ueber das Gesetz der Quellung von Leimcylindern (Refraktionsgesetz). Rep. d. Phys. XXI. S. 702.
Sehproben, entworfen nach dem Metersystem zur Bestimmung der Sehschärfe, herausgegeben vom St. Petersburger Augenhospital.
Selle, Sur un cas d'empoisonnement par le sulfate d'atropine. Bullet. gén. de thérap. p. 561.
Simi, A., Inchiesta ottometrica nelle scuole dall' Italia fata per cura dei collaboratori dal Bolletino. Riassunto degli esami praticati nell' anno scolastico. 1883—84. Boll. d'Oculist. VII. p. 123, 232, 252 und 301.
— Riassunto generale delle visite oculistische eseguite sugli agenti ed aspiranti ad impieghi delle ferrovie Romane durante l'anno 1884. Ibid. p. 211.
Snell, S., Recurrent paralysis of the third nerve associated with attacks of migraine. Lancet. I. p. 938.
Squibb, Edw. R., Fdw. H. & Charles F., An ephemeris of materia medica, pharmacy therapeutics and collateral information. Vol. II. p. 7. (Hydrochlorats of cocaine or muriate of cocaine.) Brooklyn.
Staderini, C., Due casi di rarissima affezione morbosa della lente cristallina e del suo legamento. Ann. di Ottalm. XIV. p. 519.
Streatfield, Cataract-Extraction. Transact. of the opht. soc. of the unit. kingd. V. p. 118.

T.

Tartuferi, F., Sull' anatomia minuta delle eminenze bigemine anteriori del uomo. (Centro di reflessione e di irradiazione dell' apparato centrale della visione.) Memoria premiata dal R. istituto Lombardo di scienze e lettere di Milano. Milano.
Tenchinski, P. S., Verletzungen des Auges. Med. Obozr. XXIII. p. 998.
Thoresen, Nogle bemärkninger om samtidig anvendelse of kalomel og jodkalium. Tidskr. f. prakt. med. p. 7.
Tillmanns, H., Ueber tote Osteome der Nasen- und Stirnhöhle. Arch. f. klin. Chirurg. XXXII. S. 677.
Transactions of the ophthalmological society of the united kingdom. Vol. V. Session 1884—5. London. J. u. A. Churchill. 260 p.
Tsisch, Woldemar, De l'excitabilité de l'ecorce cérébrale. Arch. de Physiol. norm. et pathol. 17me année 3me ser. T. 6. p. 292.

U.

Uffreduzzi, G. Bordoni, Osservazioni sperimentali sul decubito. Arch. per le scienze med. VIII. Nr. 17.

V.

Vereeniging tot oprichting en instand-houding eener Inrichting voor ooglijders te Amsterdam. Twaalfde Verslag. Mei 1885.

Vereeniging, Dertiende Verslag. Mei 1886.
— tot het Verleenen van Hulp aan Minvermogender Ooglijders voor Zuid-Holland, Gevestigd te Rotterdam. Twintigste Verslag, Coopen, de over het Jaar 1885. Met Bijlagen.
Villaret, Militär-Sanitäts-Wesen. Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte der gesamten Medicin von Virchow und Hirsch.
— Augenfehler der Wehrpflichtigen. Ebd.
Virchow, R., Untersuchungen der Zulu. Verhandl. der Berlin. Gesellschaft f. Anthropol., Ethnol. und Urgeschichte. S. 17.
— Singhalesen. Ebd. S. 36.
— Neger aus Darfur. Ebd. S. 488.
— Schema zu anthropologischen Aufnahmen. Ebd. S. 99.
Vetlesen, H. J., Kalomel som öjennidel. Tidsskr. for prakt. Med. p. 1.
Vigier, P., Contributions pharmaceutiques sur la cocaïne péruvienne. Gaz. hebd. de méd. et de chirurg. Nr. 27.

W.

Waehner, Beitrag zur pathologischen Anatomie der Basedow'schen Krankheit. Inaug.-Diss. Freiburg.
Webster, Sarcoma of iris. Transact. of the Americ. ophth. Soc. 1885. p. 23.
Wecker, de, Étiologie de la cataracte. Rev. clin. d'ocul. p. 257.
Weidlich, Zur Berechnung der Zerstreuungskreise in ametropischen Augen. Arch. f. Augenheilk. XIV. S. 442.
Weigert, Ein neues Tauchmikrotom besonders für grosse Schnitte. Zeitschr. f. wissensch. Mikrosk. II. S. 326.
— Ueber Schnittserien von Celloidinpräparaten des Centralnervensystems zum Zwecke der Markscheidenfärbung. Ebd. S. 496.
Weingarten, J., Note über die Brennlinie eines unendlich dünnen Strahlenbündels. Borchardt's Journ. f. reine u. angew. Math. XCVIII. S. 281.
Wilbrand, Ueber einen Fall von Gehirnembolie. Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 51.
Wulfsberg, N., Om samtidig anwendelse af kalomel og jodkalium. Tidsskr. f. prakt. med. p. 393. 1884.
— Kriksölv og jod. Ebd. p. 317.
— Om Kollyrier. Ebd. p. 288.

Z.

Zeglinsky, N., Experimentelle Untersuchungen über die Irisbewegungen. Arch. f. Physiol. (Physiol. Abteil.) S. 1.
Zenger, Sur un optomètre spectroscopique. Compt. rend. d. l'Acad. d. science. CI. p. 1003.
Ziino, G., Della morte in seguito a traumatismo oculare. Ateneo veneto. 1884. Virchow-Hirsch, Jahresber. I. 3. S. 523 pro 1885.
Zwicke, Bericht über die chirurgische Klinik des Prof. Dr. Bardeleben pro 1883. Charité-Annalen. X. S. 368.

Berichtigungen zur Bibliographie des Jahres 1885.

Seite	3	Zeile	12	von	oben	füge bei nach vision: Bollet. d'oculistica dal A. Simi. Firenze. Anno VIII. 3. Novbr. p. 65 u. 6. Febr. p. 141.
»	4	»	19	»	»	lies Ayres statt Ayers.
»	5	»	19	»	»	füge bei nach 33: u. Gaz. med. Cataluña. VIII. Nr. 6. p. 89.
»	6	»	22	»	»	» » nach 253: u. Arch. f. d. ges. Physiol. XXXVII S. 107.
»	9	»	3	»	»	lies granuleuse statt cranuleuse.
»	9	»	7	»	»	füge bei nach p.: 747 u.
»	10	»	10	»	»	lies: 115 statt 20.
»	10	»	22	»	unten	lies Burchardt statt Buchard.
»	12	»	2	»	»	lies Clainborne statt Clagborne.
»	15	»	12	»	oben	füge bei nach 5: S. 100.
»	15	»	18	»	unten	lies: retro-iridenne statt vitro-irienne.
»	20	»	21	»	oben	füge bei nach Physiol.: XXXVII.
»	20	»	21	»	unten	» » » 215: u. Rep. d. Physiol. XXI. S. 555.
»	20	»	13	»	»	» » » 225: u. Giorn. della R. Accad. di med. di Torino. Fasc. 6. 1885.
»	23	»	9	»	oben	» » Recueil d'Opht. p. 161 und Annal. d'Ocul. T. XCIII. p. 122. nur im Bereich der Macula lutea.
»	23	»	8	»	unten	» » nach sulphur: Med. Times and Gaz. I. p. 129.
»	24	»	2	»	»	» » nach 320: Arch. d'Opht. V. p. 181. Perimetre portatif.
»	26	»	17	»	»	» » nach 122: u. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 378.
»	28	»	13	»	oben	lies 451 statt 411.
»	28	»	5	»	unten	» Haendel statt Haadel.
»	29	»	4	»	»	füge bei nach th: Brit. med. Journ. I. p. 134.
»	33	»	13	»	»	» » nach 1885: Arch. f. Augenheilk. XVI.
»	33	»	9	»	»	» » nach May: p. 988.
»	35	»	3	»	oben	» » nach 370: und Med. Times and Gaz. II. p. 748.
»	37	»	4	»	unten	» » vor Helligkeit: relativen.

Seite 37 Zeile 3 von unten füge bei nach Sehschärfe: Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. XXXVII. S. 567.

» 38 » 18 » oben » » nach 79: u. Arch. f. (Anat. u.) Physiol. S. 79.

» 39 » 14 » unten » » nach 105: Annal. d'Ocul. T. 93. p. 86.

» 44 » 9 » oben » » nach Bergmann: 12. Heft d. Vorträge a. d. Gesammtgebiet der Augenheilkunde.

» 44 » 7 » unten » » nach Nr. 6: Deutsch. med. Wochenschr. S. 124 u. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. S. 89.

» 45 » 1 » » » » nach 151: u. 3. S. 317.

» 46 » 15 » » » » nach 284: u. Americ. Journ. of Ophth. p. 73.

» 46 » 18 » oben » » nach 192: u. Annal. d'Ocul. T. 93. p. 69.

» 49 » 8 » unten » » nach 255: u. Archiv. d'Opht. p. 436.

» 56 » 20 » » » » nach 1: 1886.

» 57 » 20 » » » » nach 48: 1886.

» 62 » 4 » oben » » nach 366: Lancet. II. p. 395.

» 63 » 5 » » » » nach Februar): und A budapesti kir. orvosegyesület 1885, iki èvkönyve. p. 15.

» 65 » 14 » » » » nach 145: und Report of the ophthalmological section of the american medical association held at New-Orleans. April 1885. Americ. Journ. of Ophth. p. 73.

» 67 » 9 » oben » » nach 35: u. Ann. d'Ocul. T. XCIII. p. 74.

» 69 » 5 » unten » » nach Opht.): Ann. d'Ocul. T. XCIII. p. 72.

Ferner ist nachzutragen:

Tab. V. 13a Königsberg, Univ.-Augenklinik. Dr. Ulrich und 13b Dr. Vossius statt Dr. Jacobson.







